ශිල්ප කලා

11 ශ්‍රේණිය

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව



පළමුවන මුද්‍රණය 2015
දෙවන මුද්‍රණය 2016
තෙවන මුද්‍රණය 2017
සිවුවන මුද්‍රණය 2018
පස්වන මුද්‍රණය 2019
සයවන මුද්‍රණය 2020

ISBN 978-955-25-0426-6

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව විසින්
නුගේගොඩ, ගංගොඩවිල, උඩහමුල්ල දුම්රියපළ පාර, නො. 44 දරන
ස්ථානයෙහි පිහිටි නියෝ ග්‍රැෆික්ස් (පුද්ගලික) සමාගමෙහි
මුද්‍රණය කරවා ප්‍රකාශයට පත් කරන ලදි.

Published by: Educational Publications Department
Printed by: Neo Graphics (Pvt) Ltd

ශ්‍රී ලංකා ජාතික ගීය

ශ්‍රී ලංකා මාතා
අප ශ්‍රී ලංකා, නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ මාතා
සුන්දර සිරිබරිනී, සුරැඳි අති සෝබමාන ලංකා
ධාන්‍ය ධනය නෙක මල් පලතුරු පිරි ජය භූමිය රම්‍යා
අපහට සැප සිරි සෙත සදනා ජීවනයේ මාතා
පිළිගනු මැන අප භක්ති පූජා
නමෝ නමෝ මාතා
අප ශ්‍රී ලංකා, නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ මාතා
ඔබ වේ අප විද්‍යා
ඔබ ම ය අප සත්‍යා
ඔබ වේ අප ශක්ති
අප හද තුළ භක්ති
ඔබ අප ආලෝකේ
අපගේ අනුප්‍රාණේ
ඔබ අප ජීවන වේ
අප මුක්තිය ඔබ වේ
නව ජීවන දෙමිනේ නිතින අප පුබුදු කරන් මාතා
ඥාන වීර්ය වඩවමින රැගෙන යනු මැන ජය භූමි කරා
එක මවකගෙ දරු කැල බැවිනා
යමු යමු වී නොපමා
ප්‍රේම වඩා සැම භේද දුරැර ද නමෝ නමෝ මාතා
අප ශ්‍රී ලංකා, නමෝ නමෝ නමෝ නමෝ මාතා

අපි වෙමු එක මවකගෙ දරුවෝ
එක නිවසෙහි වෙසෙනා
එක පාටැති එක රුධිරය වේ
අප කය තුළ දුවනා

එබැවිනි අපි වෙමු සොයුරු සොයුරියෝ
එක ලෙස එහි වැඩෙනා
ජීවත් වන අප මෙම නිවසේ
සොඳින සිටිය යුතු වේ

සැමට ම මෙත් කරුණා ගුණෙනී
වෙළී සමගි දමිනී
රන් මිණි මුතු නො ව එය ම ය සැපතා
කිසි කල නොම දිරනා

ආනන්ද සමරකෝන්

පෙරවදන

දියුණුවේ හිණිපෙත කරා ගමන් කරනා වත්මන් ලොවට, නිතැතින්ම අවැසි වනුයේ වඩාත් නව්‍ය වූ අධ්‍යාපන ක්‍රමයකි. එමඟින් නිර්මාණය කළ යුත්තේ මනුගුණදම් සපිරුණු හා කුසලතාවලින් යුක්ත දරුපරපුරකි. එකී උත්තුංග මෙහෙවරට ජව බලය සපයමින්, විශ්වීය අභියෝග සඳහා දිරියෙන් මුහුණ දිය හැකි සිසු පරපුරක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා සහාය වීම අපගේ පරම වගකීම වන්නේ ය. ඉගෙනුම් ආධාරක සම්පාදන කාර්යය වෙනුවෙන් සක්‍රීය ලෙස මැදිහත් වෙමින් අප දෙපාර්තමේන්තුව ඒ වෙනුවෙන් දායකත්වය ලබා දෙන්නේ ජාතියේ දරුදැරියන්ගේ නැණ පහන් දල්වාලීමේ උතුම් අදිටනෙනි.

පෙළපොත විටෙක දැනුම් කෝෂ්ඨාගාරයකි. එය තවත් විටෙක අප වින්දනාත්මක ලොවකට ද කැඳවාගෙන යයි. එසේම මේ පෙළපොත් අපගේ තර්ක බුද්ධිය වඩවාලන්නේ අනේකවිධ කුසලතා පුබුදු කරවාගන්නට ද සුවිසල් එළි දහරක් වෙමිනි. විදුබිමෙන් සමුගත් දිනක වුව අපරිමිත ආදරයෙන් ස්මරණය කළ හැකි මතක, පෙළ පොත් පිටු අතර දැවටී ඔබ සමඟින් අත්වැල් බැඳ එනු නොඅනුමාන ය. මේ පෙළපොත සමඟම තව තවත් දැනුම් අවකාශ පිරි ඉසව් වෙත නිති පියමනිමින් පරිපූර්ණත්වය අත් කර ගැනුමට ඔබ සැම නිරතුරුව ඇප කැප විය යුතු ය.

නිදහස් අධ්‍යාපනයේ මහානර්ඝ ත්‍යාගයක් සේ මේ පුස්තකය ඔබ දෝතට පිරිනැමේ. පෙළපොත් වෙනුවෙන් රජය වැය කර ඇති සුවිසල් ධනස්කන්ධයට අර්ථසම්පන්න අගයක් ලබා දිය හැක්කේ ඔබට පමණි. මෙම පාඨ්‍ය ග්‍රන්ථය මනාව පරිශීලනය කරමින් නැණ ගුණ පිරි පුරවැසියන් වී අනාගත ලොව ඒකාලෝක කරන්නට දැයේ සියලු දූ දරුවන් වෙත දිරිය සවිය ලැබේවායි හදවතින් සුබ පතමි.

පෙළපොත් සම්පාදන කාර්යය වෙනුවෙන් අප්‍රමාණ වූ සම්පත්දායකත්වයක් සැපයූ ලේඛක, සංස්කාරක හා ඇගයුම් මණ්ඩල සාමාජික පිරිවරටත් අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුවේ කාර්ය මණ්ඩලයේ සැමටත් මාගේ හදපිරි ප්‍රණාමය පුද කරමි.

පී. එන්. අයිලප්පෙරුම

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමසාරිස් ජනරාල්

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

ඉසුරුපාය

බත්තරමුල්ල

2020.06.26

<u>නියාමනය හා අධීක්ෂණය</u>	පී. එන්. අයිලප්පෙරුම අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන කොමසාරිස් ජනරාල් අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව
<u>මෙහෙයවීම</u>	ඩබ්ලිව්. ඒ. නිර්මලා පියසීලි කොමසාරිස් (සංවර්ධන) අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව
<u>සම්බන්ධීකරණය</u>	ඩී.එම්.ජේ. පුෂ්පකුමාර නියෝජ්‍ය කොමසාරිස් (පාලන) අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

<u>සංස්කාරක මණ්ඩලය</u>

1. ඩබ්.ඒ. සුමිත්‍රා මැණිකේ	ගුරු උපදේශක (විශ්‍රාමික) කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර
2. ඩබ්.එම්.ඒ. කරුණාරත්න	ගුරු උපදේශක (විශ්‍රාමික) ගොඩවෙලවත්ත ගොඩවෙල, පොල්ගහවෙල
3. ගයනි කෞශල්‍යා ගමගේ	සහකාර කථිකාචාර්ය, තාක්ෂණ අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය, මහරගම

<u>ලේඛක මණ්ඩලය</u>

1. එස්.එම්.එස්. පුෂ්ප කුමාරි	ගුරු උපදේශක ර/උඩුමත්ත මිහිඳු මධ්‍ය විද්‍යාලය ඇහැළියගොඩ
2. ඩබ්.ඒ.එන්. වසන්ති පීරිස්	ගුරු උපදේශක කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර
3. එල්.සී. උපමාලිකා	ගුරු සේවය මො/මහාමාත්‍ය විද්‍යා විද්‍යාලය බිබිල
4. එච්.ජේ. කපිලානි	ගුරු සේවය බප/පිළි/ශ්‍රී රාහුල මහා විද්‍යාලය තෙලවල, ගල්කිස්ස

5. කේ.ප්‍රියානි ප්‍රේමරත්න — ගුරු සේවය
බප/හෝ/සිරි පියරතන මධ්‍ය මහා විද්‍යාලය
පාදුක්ක

6. ජී. රංජිත් පෙරේරා — උපදේශක, සෙරමික් අධ්‍යාපන අංශය
සෞන්දර්ය කලා විශ්ව විද්‍යාලය
කොළඹ

7. එම්.ආර්.එම්. නවාස් — ගුරු උපදේශක
මාර/අර්ෆා ජාතික පාසල
වැලිගම

8. කේ. අලගේෂ්වරී — ගුරු සේවය
කෑ/දෙහි/ශාන්ත මරියා දෙමළ මහා විද්‍යාලය
යටියන්තොට

9. පත්මනාදන් පාර්තීබන් — ගුරු සේවය
යා/නෙල්ලිඅඩි මධ්‍ය මහා විද්‍යාලය
කැරවෙඩ්ඩි

භාෂා සංස්කරණය

ඒ.ඩබ්ලිව්.එස්. අමුණුගම — ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය
සියනෑ ජාතික අධ්‍යාපන විද්‍යාපීඨය
පත්තලගෙදර
වේයන්ගොඩ

සෝදුපත් කියවීම

ජේ. සේපාලිකා — ගුරු සේවය
කොටහේන මධ්‍ය මහා විද්‍යාලය
කොළඹ 13

පිටකවර නිර්මාණය

ක්‍රිෂ්නි සමුද්ධිකා නවරත්නගේ — පරිගණක තාක්ෂණික සහායක
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

පරිගණක අක්ෂර සංයෝජනය

ක්‍රිෂ්නි සමුද්ධිකා නවරත්නගේ — පරිගණක තාක්ෂණික සහායක
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව

පටුන



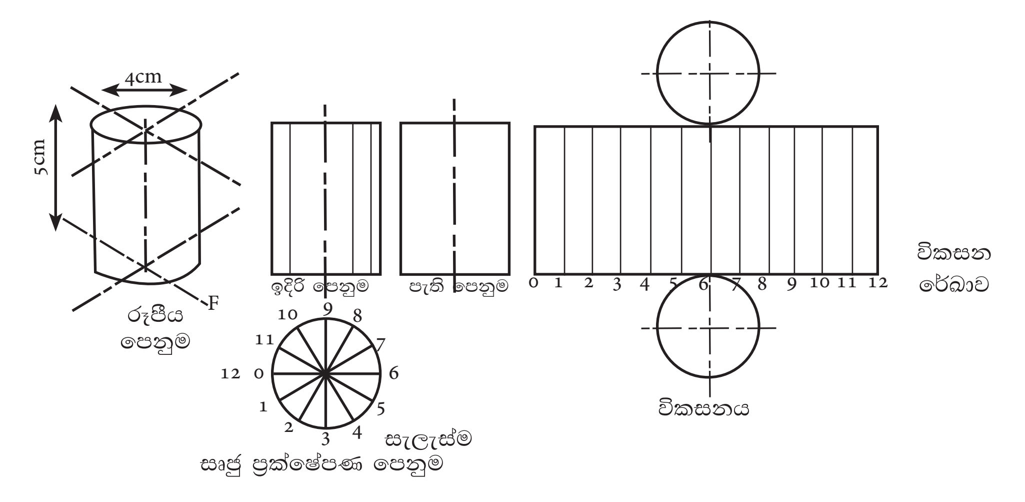
01 ජ්‍යාමිතික හැඩතල භාවිතයෙන් නිර්මාණකරණය

1.1 සිලින්ඩර ආශ්‍රිත නිර්මාණ කරමු.

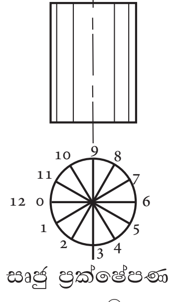
සිලින්ඩරයක විකසනය නිර්මාණය කිරීම.

සිලින්ඩරයක වක්‍ර පෘෂ්ඨය විකසනය කළ පසු දක්නට ලැබෙන්නේ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර තලයකි. මෙම සෘජුකෝණාස්‍රයේ උස සිලින්ඩරයේ උසට සමාන වන අතර සම්පූර්ණ දිග සිලින්ඩරයේ පරිධියට සමාන වේ.

නිදර්ශනයː- පතුලේ විෂ්කම්භය 4 cm සහ උස 5 cm වන සිලින්ඩරයේ විකසනය නිර්මාණය කිරීම.



විකසනය නිර්මාණය කිරීමේ පියවර



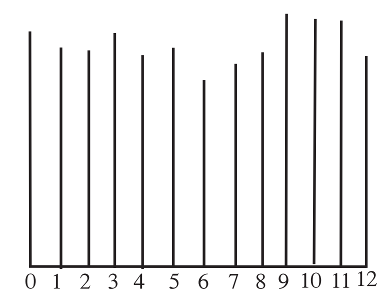
- සිලින්ඩරයේ සෘජු ප්‍රක්ෂේපණ පෙනුම අඳින්න.
- එහි සැලැස්ම (විෂ්කම්භය 4 cm වූ පතුල ඇතුළත් වෘත්තය) සමාන කොටස් ඕනෑම ගණනකට බෙදන්න. (මෙහි දී කොටස් 12 කි). එය අංක 0,1,2,3,..... යනා දී වශයෙන් අංකනය කරන්න.
- සැලැස්මේ අංකවල ඉදිරි පෙනුමේ උඩු මතු තලය දක්වා (5 cm වන සේ) සිරස් රේඛා අඳින්න. එම අංක ම ඉදිරි පෙනුමේ යටි කෙළවර මතු තලයේ යොදන්න.
- සිලින්ඩරයේ පරිධියට සමාන දුරක් ගෙන රේඛාවක් අඳින්න. එය විකසන රේඛාව වේ.

- එම රේඛාව සැලැස්ම බෙදෙන කොටස් ගණනට සමාන වන සේ සම කොටස් ගණනකට බෙදන්න. එයද පෙර පරිදි ම 0,1,2,3... යනාදි වශයෙන් අංකනය කරන්න.

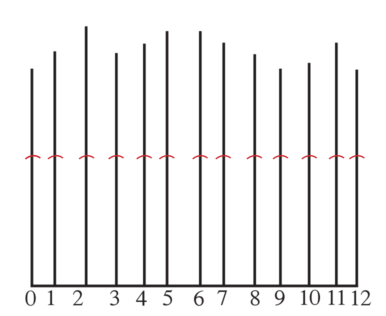


විකසන රේඛාව = සිලින්ඩරයේ පරිධියට සමාන දිගකින් යුක්ත විය යුතු ය.

- විකසන රේඛාවේ 0 සිට සෑම අංකයට ම පිළිවෙළින් සිරස් රේඛා අඳින්න.

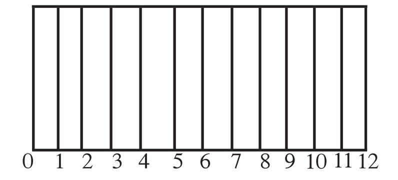


- ඍජු ප්‍රක්ෂේපණ පෙනුම්වල ඉදිරි පෙනුමේ අංක 0 ට අදාළ උස ගෙන විකසන රේඛාවේ අංක 0 සහිත සිරස් රේඛාවේ ලකුණු කරන්න.

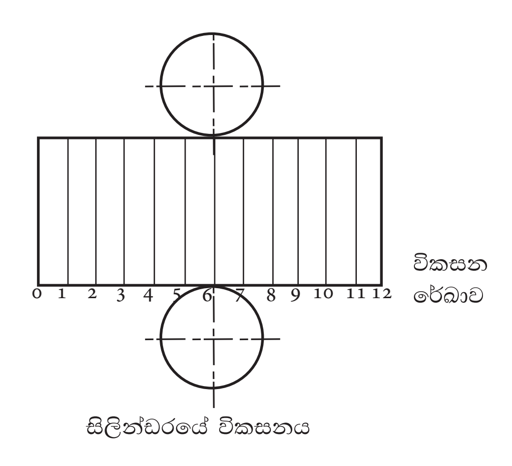


- එලෙසම ඍජු ප්‍රක්ෂේපණ පෙනුම්වල ඉදිරි පෙනුමේ අංකවලට අදාළ උසගෙන විකසන රේඛාවේ එම අංකයට අදාළ අංකයන්ට හිමි උස සිරස් රේඛාවේ සළකුණු කරන්න.

- එම ස්ථාන එකිනෙක යා කිරීමෙන් ඍජුකෝණාස්‍රයක් ලැබේ. මෙය දී තිබෙන සිලින්ඩරයේ මතුපිට තලයේ විකසනය වේ.



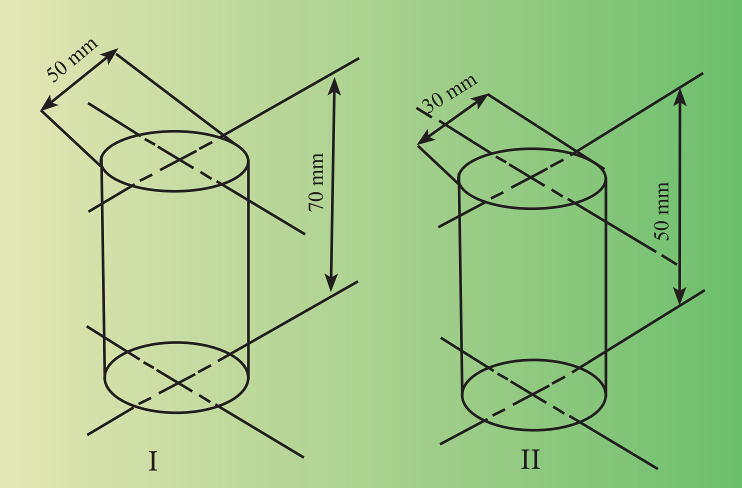
- වැස්ම හා පතුල සඳහා සුදුසු ස්ථානයක් තෝරා සැලැස්මේ විශ්කම්භයට සරිලන වෘත්ත සෘජුකෝණාස්‍රයේ දිග පාද ස්පර්ශ වන සේ අඳින්න. එවිට සම්පූර්ණ සිලින්ඩරයේ ම විකසනය ලබාගත හැකි වේ.

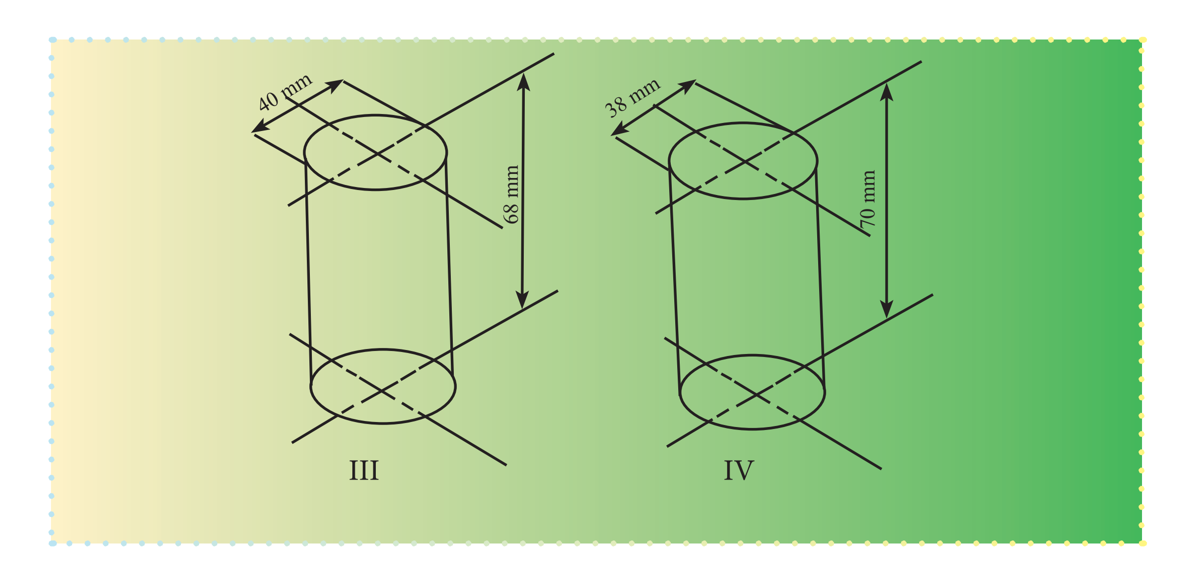


සිලින්ඩරයේ විකසනය

ක්‍රියාකාරකම 1.1.1

පහත දැක්වෙන සිලින්ඩරවල විකසන නිර්මාණය කරන්න. (මිණුම් දී ඇත්තේ මිලිමීටරවලිනි).





සිලින්ඩරාකාර හැඩයට බෝනික්කෙකු නිර්මාණය කරමු.

අප අවට පරිසරයේ බොහෝ නිර්මාණ අතර සිලින්ඩරාකාර හැඩයෙන් යුතු වස්තු ඇති බව ඔබ දන්නා කරුණකි.





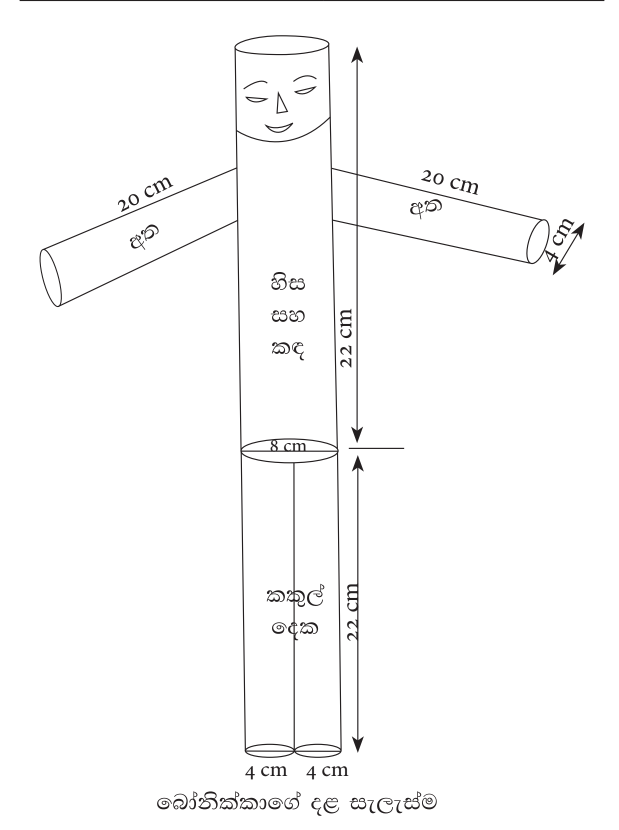
සිලින්ඩරාකාර හැඩ ඇති වස්තු

සිලින්ඩරයේ විකසනය ඇසුරින් බෝනික්කෙක් සාදමු.

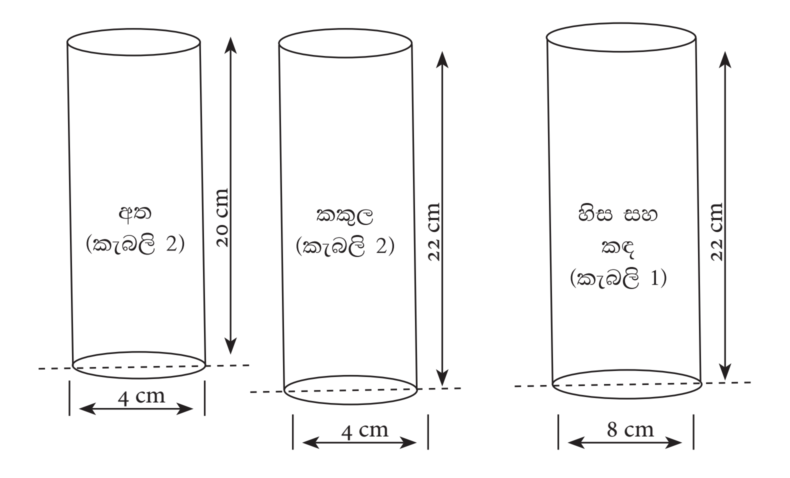
කුඩා දරුවෝ ගැහැණු පිරිමි භේදයකින් තොරව බෝනික්කන් සමග සෙල්ලම් කිරීමට රුචිකත්වයක් දක්වති. කුඩා දරුවන් සඳහා භාණ්ඩ නිර්මාණ කිරීමේදී භාණ්ඩයෙහි ප්‍රමාණය, හැඩය, වර්ණය, භාවිත කරන ද්‍රව්‍ය, රෙදි වර්ග, සෞඛ්‍ය ආරක්ෂිත බව, සැහැල්ලු බව ආදි කරුණු පිළිබඳ ව අප සැලකිලිමත් විය යුතු ය. බෝනික්කා නිර්මාණය කිරීමේ දී සැහැල්ලු ඇදෙනසුළු රෙදි වර්ග වඩාත් සුදුසු වේ. රෑන්ග්ලර්, ජෝජට්, වොයිල් වැනි රෙදිවල ක්‍රීම් පැහැය හෝ රෝස පැහැය වඩාත් සුදුසු වේ.

සිලින්ඩරාකාර බෝනික්කා සෑදීමට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය, උපකරණ සහ මෙවලම් හඳුනා ගනිමු.

ද්‍රව්‍ය	උපකරණ/මෙවලම්
බ්‍රිසිල්බෝඩ්	කෝදුව
රැන්ග්ලර් රෙදි	ඉඳිකටු
නූල්	පැන්සල
පුළුන්	කතුර
විසිතුරු රෙදි	පෑන් පිහිය
රේන්ද	
බොත්තම්	
රිබන්	
කෝඩ්	
නූල්	
වූල්	



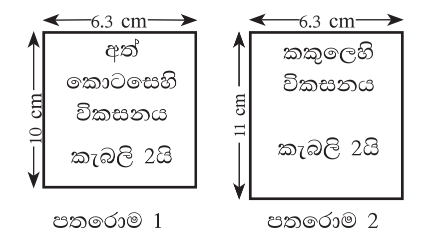
බෝනික්කාගේ දළ සැලැස්ම



බෝනික්කා සාදා ගැනීමේ පියවර

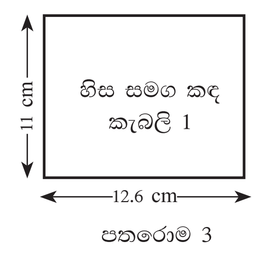
- සිලින්ඩරයක විකසනය නිර්මාණය කිරීමේ ක්‍රමය අනුගමනය කර බෝනික්කාගේ අත් දෙක, කකුල් දෙක, හිස සමග කඳට අයත් සිලින්ඩරවල විකසනය ඝන කඩදාසිය මත අඳින්න.

- මෙම විකසන 5 වෙන් වශයෙන් කපා වෙන්කර ගන්න. (පරිමාණ 2:1 වශයෙන් පෙන්වා ඇත).
- පතරොම් සකස් කිරීමේදී මිනුම් දෙගුණය කර සකස් කර ගන්න.



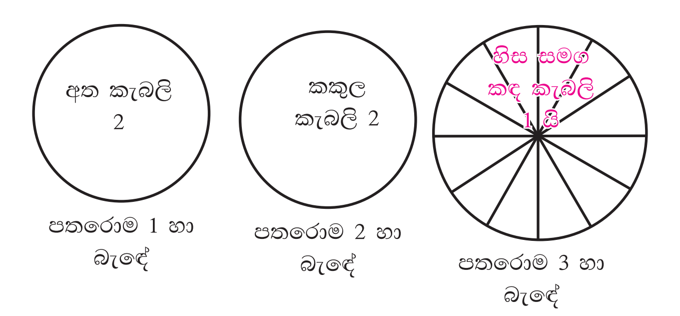
පතරොම 1 පතරොම 2

- (වෘත්තයක පරිධියෙහි දිග $2\pi r$ සමීකරණය මගින් ද ලබාගත හැකිය. මෙහි $\pi = \frac{22}{7}$ ද, r යනු වෘත්තයේ අරය යනුවෙන් හැඳින්වේ).

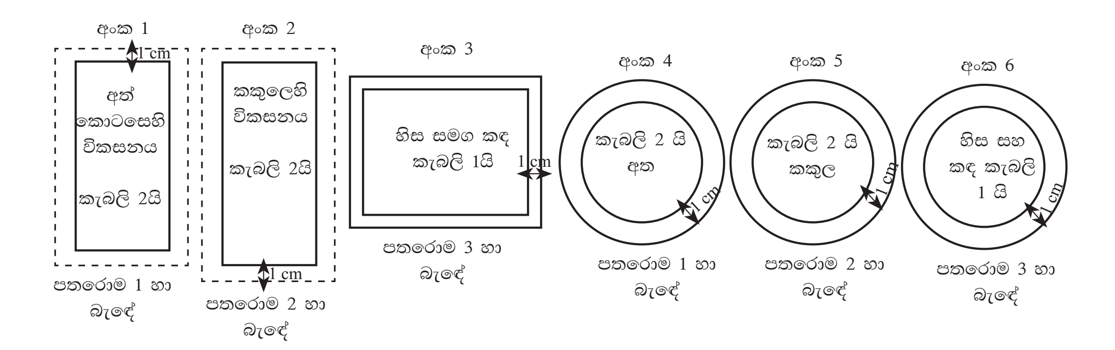


පතරොම 3

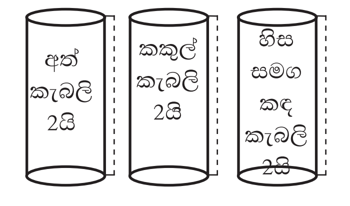
- අත් දෙක, කකුල් දෙක සහ හිස සඳහා අවශ්‍ය වෘත්ත 5 ද ඝන කඩදාසිය මත නිර්මාණය කර කපා වෙන්කර ගන්න. (පහත වෘත්තවල සැබෑ දිගම දක්වේ).



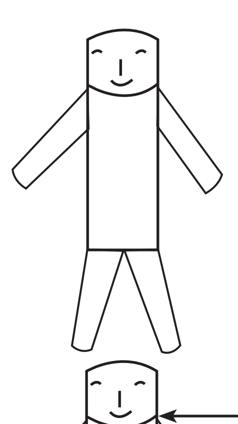
- බෝනික්කා මැසීමට තෝරා ගත් රෙදි කැබැල්ල මත පතරොම් තබා ඒවාට පිටතින් 1 cm පමණ මැහුම් වාසි තිබෙන පරිදි රෙදි කැබලි කපා ඉවත් කර ගන්න.



- අංක 1,2,3,4,5, සහ 6 දරණ රූප මගින් මැහුම් වාසි සහිතව රෙද්ද මත පතරොම තබා රෙදි කොටස් කපා ගන්නා ආකාරය දිස්වේ.



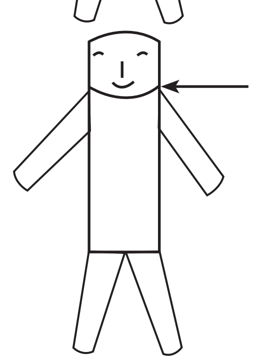
- ඍජුකෝණාස්‍රාකාර රෙදි කැබලි 5 සිරස් අතට පිස්මේන්තු මැස්මෙන් මැහුම් වාසි පිටතට සිටින සේ තබා මූට්ටු කර සිලින්ඩරාකාර හැඩය ලබා ගන්න.



- මූට්ටු කර ගත් සිලින්ඩරාකාර කැබලි පහ කෙළවර නියමිත වෘත්තාකාර කැබලි පහ මැහුම් වාසි තබා පිස්මේන්තු මැස්මෙන් සම්බන්ධ කර ගන්න. ඉන්පසු නොපිට හරවන්න.

- පසුව සිලින්ඩර 5ට පුළුන් පුරවන්න.

- රූපයේ දැක්වෙන පරිදි කඳට අත් දෙක සහ කකුල් දෙක සුදුසු පරිදි නිසි තැන්වල තබා මූට්ටු කිරීමෙන් සම්බන්ධ කරන්න.



නූල් අදින ස්ථානය

- කඳේ ඉහළ කොටසින් හිස සඳහා කොටසක් වෙන් කිරීම අවශ්‍යවේ. මේ සඳහා හිස මුදුනේ සිට 5 cm පහළින් නූල් පොටක් ඉතාම ළඟින් නූල් ඇදීම සිදුකර නූල තදින් ඇදීම කරන්න. එවිට හිස කොටස වෙන්වීමත් සිදු වේ.

- බෝනික්කා සඳහා ඇස්, නාස, කට සුදුසු පරිදි පින්තාරු කිරීමෙන් හෝ වර්ණවත් නූල් යොදා මැසීමෙන් හෝ සකස් කර ගන්න.

- හිසකෙස් සඳහා වූල් භාවිත කරන්න.

- බොත්තම්, රිබන්, රේන්ද හා වෙනත් අලංකාර උපාංග යොදා සකස් කරගත් ඇඳුමක් භාවිතයෙන් වඩාත් ලස්සන බෝනික්කෙකු ඔබට සාදාගත හැකි වේ.



සාරාංශය

ජ්‍යාමිතික උපකරණ නිවැරදිව භාවිත කර ඝන වස්තු නිර්මාණය කළ හැකි ය. කුහර සහිත ඝන වස්තු නිර්මාණය කිරීමේ දී එහි විකසනය ඇඳීම (පතරොම) මගින් එය නිර්මාණය කිරීමට පහසු වේ. නිවැරදි ක්‍රමශිල්ප භාවිත කර සිලින්ඩරයක විකසනය ඇඳීමට හැකියාව ලබා දෙයි. සිලින්ඩරයේ විකසනය සෘජුකෝණාස්‍රයකි. එමගින් සිලින්ඩරාකාර හැඩයෙන් යුතු ඕනෑම භාණ්ඩයක් නිර්මාණය කිරීමට හැකියාව ලැබේ. සිලින්ඩරයේ විකසනය නිර්මාණය කිරීමෙන් බෝනික්කෙකු නිර්මාණය කිරීමේ හැකියාව මෙන් ම වෙනත් නිර්මාණ ද කිරීමට හැකි වේ.

ක්‍රියාකාරකම 1.1.2

01. සිලින්ඩරාකාර හැඩයෙන් යුත් අත්බෑගයක් සකස් කරන්න. (අබිමත මිනුම් භාවිත කරන්න).

1.2 බහු අස්‍ර ආශ්‍රිත නිර්මාණ කරයි

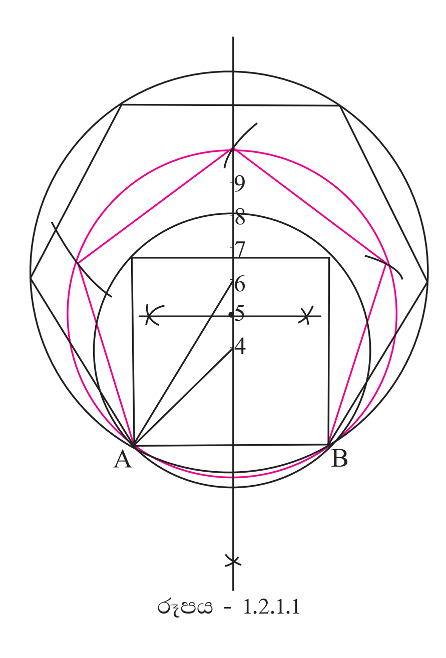
1.2.1 බහු අස්‍ර ඇඳීමට ක්‍රමවේද භාවිත කරමු.

පොදු ක්‍රමය

පාදයක දිග දී තිබෙන විට ඕනෑම පාද ගණනක් ඇති සවිධි බහු අස්‍රයක් නිර්මාණය කිරීම.

සවිධි පංචාස්‍රය/සවිධි ෂඩාස්‍රය නිර්මාණය කරමු.

පියවර:-



රූපය - 1.2.1.1

- දෙන ලද පාදයේ දිගට සරිලන රේඛාවක් ඇඳ එය A සහ B ලෙස නම් කරන්න.
- AB රේඛාව සමච්ඡේදනය වන සේ ලම්බකයක් අඳින්න.
- A ලක්ෂ්‍යයේ සිට AB රේඛාවට 45^0ක රේඛාවක් ලම්බ සමච්ඡේදක රේඛාව හරහා යන ලෙස අඳින්න. ලම්බකය ඡේදනය වූ ස්ථානය අංක 4 ලෙස නම් කරන්න.
- A ලක්ෂ්‍යයේ සිටම AB රේඛාවට නැවත 60^0ක රේඛාවක් ලම්බ සමච්ඡේදක රේඛාව හරහා යන ලෙස අඳින්න. එම රේඛාවට සහ ලම්බක රේඛාව හමුවන ස්ථානය අංක 06 ලෙස නම් කරන්න.
- අංක 4 සහ අංක 6 අතර දුර සම ඡේදනය කරන්න. සමච්ඡේදනය වූ ස්ථානය අංක 5 ලෙස නම් කරන්න.
- අංක 4 සහ 5 හෝ අංක 5 සහ 6 අතර දුර කවකටුවට ගෙන අංක 6 සිට සමච්ඡේදක රේඛාවේ ඉහළ කොටස් ගණනක් ලකුණු කරන්න. එය පිළිවෙළින් අංක 7,8,9... යනා දී වශයෙන් අංකනය කරන්න.

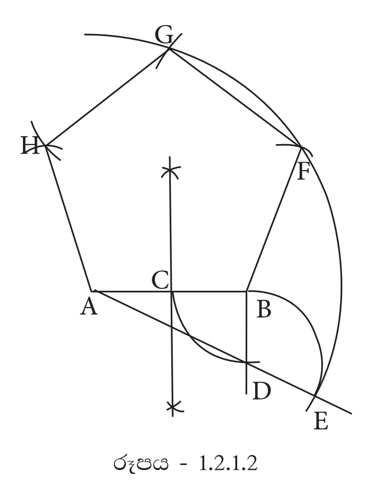
- අවශ්‍ය පාද ගණන 5 නම් අංක 5 කේන්ද්‍රය කොට එහි A දක්වා දුර අරය වශයෙන් ගෙන වෘත්තයක් ඇඳ AB දුර කවකටුවට ගෙන වෘත්තයේ පරිධිය මත ලකුණු කරන්න. එම ස්ථානය පිළිවෙළින් යා කරන්න. එවිට සවිධි පංචාස්‍රයක් ලැබේ.

- අවශ්‍ය පාද ගණන 6ක් නම් අංක 6 කේන්ද්‍රය කොට එහි සිට A දක්වා දුර අරය වශයෙන් ගෙන වෘත්තයක් ඇඳ AB දුර කවකටුවට ගෙන වෘත්තයේ පරිධිය මත ලකුණු කරන්න. එම ස්ථාන පිළිවෙළින් යා කරන්න. එවිට සවිධි ෂඩාස්‍රයක් ලබා ගත හැකි වේ.

විශේෂ ක්‍රමයඃ-

පාදයක දිග දී තිබෙන විට සවිධි පංචාස්‍රයක් නිර්මාණය කිරීම.

පියවරඃ-



රූපය - 1.2.1.2

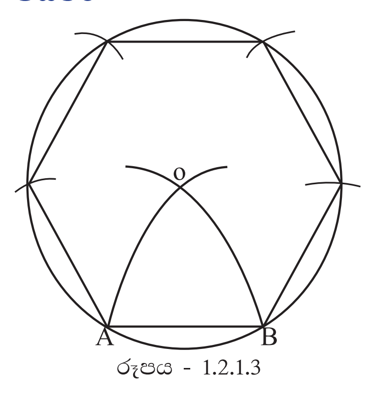
- දෙන ලද පාදයේ දිග අනුව සරල රේඛාවක් අඳින්න. එය A සහ B ලෙස නම් කරන්න.
- AB රේඛාව සමච්ඡේදනය කර සමච්ඡේදක ස්ථානය C ලෙස නම් කරන්න.
- B ලක්ෂ්‍යයේ සිට AB රේඛාවට ලම්බකයක් පහළට අඳින්න.
- එම ලම්බකය තෙක්, BC අරය වශයෙන් සහ B කේන්ද්‍රය කොට චාපයක් අඳින්න. ලම්බකය සහ චාපය හමුවන ස්ථානය D ලෙස නම් කරන්න.
- A සිට D හරහා යන ලෙස රේඛාවක් අඳින්න.
- D කේන්ද්‍රය කොට DB අරය වශයෙන් ගෙන AD රේඛාව හමුවන සේ චාපයක් අඳින්න. රේඛාව සහ චාපය හමුවන ස්ථානය E ලෙස නම් කරන්න.

- AE අරය වශයෙන් ගෙන A කේන්ද්‍රය කොට චාපයක් අඳින්න.
- AB අරය වශයෙන් ගෙන B කේන්ද්‍රය කොට එම චාපය ඡේදනය කරන්න. ඡේදිත ස්ථානය F ලෙස නම් කරන්න.
- F කේන්ද්‍රය කොට එම අරයෙන් ම පෙර චාපය නැවත වරක් ඡේදනය කරන්න. ඡේදිත ස්ථානය G ලෙස නම් කරන්න.
- මෙසේ ලැබෙන A,B,F,G සහ H යන ලක්ෂ්‍යයන් යා කරන්න. එවිට අවශ්‍ය සවිධි පංචාස්‍රය ලැබේ.

ඉහත ක්‍රමවලට අමතර ව 10 වන ශ්‍රේණියේ පෙළපොතේ අන්තර්ගත දැනුම නැවත මතකයට නගාගෙන පංචාස්‍ර බෝලය නිර්මාණකරණයට පිවිසෙමු.

පාදයක දිග දුන් විට සවිධි ෂඩාස්‍රයක් ඇඳීමේ විශේෂ ක්‍රමය

පියවර:-



රූපය - 1.2.1.3

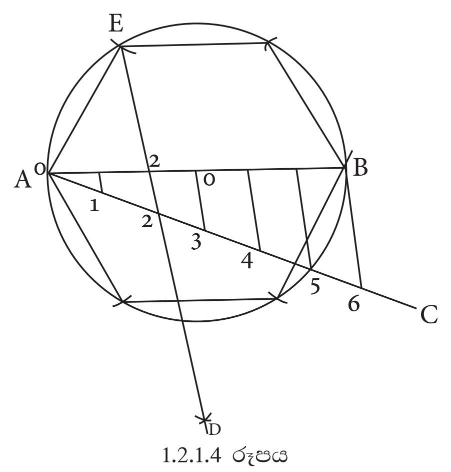
- පළමුව සරල රේඛාවක් ඇඳ එහි පාදයේ දිග ලකුණු කර AB ලෙස නම් කරන්න.
- ඉන්පසු එම දුර අරය වශයෙන් ගෙන A සිට B හරහාත් B සිට A හරහාත් චාපයන් එකිනෙක ඡේදනය වන පරිදි ඇඳ එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය O ලෙස නම් කරන්න.
- OA හෝ OB අරය වශයෙන් ගෙන O කේන්ද්‍රය කර ගනිමින් වෘත්තයක් අඳින්න.
- ඉන්පසු AB දුර අරය වශයෙන් ගෙන එම වෘත්තයේ පරිධිය බෙදන්න.
- එම බෙදූ ලක්ෂ්‍යයන් එකිනෙක යා කරන්න. එවිට සවිධි ෂඩාස්‍රය ලැබේ.

වෘත්තයක් තුළ සවිධි බහු අස්‍ර නිර්මාණය කිරීමේ පොදු ක්‍රමය

නිදර්ශනය:- සවිධි ෂඩාස්‍රයක් නිර්මාණය කිරීම

(මෙහිදී වෘත්තයේ අරය හෝ විෂ්කම්භය දී තිබිය යුතු ය.)

පියවර:-



1.2.1.4 රූපය

- දෙන ලද අරය හෝ විෂ්කම්භය ගෙන වෘත්තයක් අඳින්න. එහි කේන්ද්‍රය O ලෙස නම් කරන්න.
- O හරහා යන ලෙස විෂ්කම්භය ඇඳ එය A හා B ලෙස නම් කරන්න.
- A ලක්ෂ්‍යයේ සිට AB රේඛාවට සුළු කෝණයක් සෑදෙන පරිදි ආධාරක රේඛාවක් ඇඳ එය AC ලෙස නම් කරන්න.
- කවකටුවට කෙටි දුරක් අරය ලෙස ගෙන අඳින ලද රේඛාව සමාන කොටස් 06 කට බෙදා එම කොටස් 0 සිට 6 දක්වා අංක කරන්න. (මෙහි දී ඇඳීමට බලාපොරොත්තු වන බහු අස්‍රයේ පාද ගණනට සමාන සංඛ්‍යාවකට මෙම පාදය බෙදා ගැනීම සිදුවිය යුතු වේ)
- ඉන්පසු අංක 06 දරන ලක්ෂ්‍යය හා B ලක්ෂ්‍යයට යා කරන්න.
- ඉන්පසු විහිත චතුරස්‍රයක දාරයක් එම යා කරන ලද රේඛාවට සමාන්තරව තබන්න.

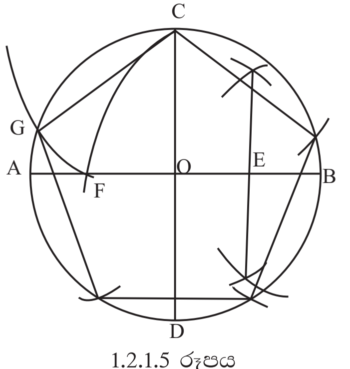
- ඉන්පසු විහිත චතුරස්‍රයේ පහළින් වූ දාරයට කෝදුව තබා තදින් අල්ලාගෙන විහිත චතුරස්‍රය කෝදුව දිගේ සෙමින් ඉහළට රැගෙන යන්න. ඒ යන අතරවාරයේ දී අංක 5,4,3,2,1 යන ලක්ෂ්‍යයන් හරහා විෂ්කම්භය දෙසට සමාන්තර රේඛාවන් අඳින්න. විශ්කම්භය දෙසට විශ්කම්භ රේඛාව සමාන කොටස් 6 ට බෙදී ඇත.
- ඉන්පසු AB විෂ්කම්භය අරය ලෙස කවකටුවට ගෙන A හා B ලක්ෂ්‍යයන්හි තබා වෘත්තයට පහළින් එකිනෙක ඡේදනය වන පරිදි චාප ඇඳ එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය D ලෙස නම් කරන්න.
- දැන් එම ඡේදිත D ලක්ෂ්‍යය හා විශ්කම්භයේ ලකුණු කළ අංක 2 ලක්ෂ්‍යය යා කර එම රේඛාව පරිධිය දක්වා ගෙන යන්න. පරිධිය ඡේදිත එම ලක්ෂ්‍යය E ලෙස නම් කරන්න.
- දැන් එම A හා E ලක්ෂ්‍යයන් දෙක යා කරන්න. එම දුර ෂඩාස්‍රයේ එන් පාදයක් වන බැවින් එම දුර කවකටුවට ගෙන පරිධිය එම දුර අනුව බෙදා ගන්න.
- එම ලක්ෂ්‍යයන් යා කළ විට සවිධි ෂඩාස්‍රයක් ලබාගත හැකි ය.

වෘත්තයක් තුළ බහු අස්‍ර නිර්මාණය කිරීමේ විශේෂ ක්‍රමය

මෙහි දී විශේෂ ක්‍රමය ලෙස දක්වන්නේ එම බහු අස්‍රය නිර්මාණය කිරීමට පමණක් ම යොදාගත හැකි විශේෂ වූ ක්‍රමයයි. එම ක්‍රමයට වෙනත් පාද ගණනකින් යුත් බහු-අස්‍රයක් නිර්මාණය කළ නොහැකි ය.

නිදර්ශනයඃ- අරය 30 mm ක් වූ වෘත්තයක් තුළ සවිධි පංචාස්‍රයක් නිර්මාණය කරන්න.

පියවරඃ-



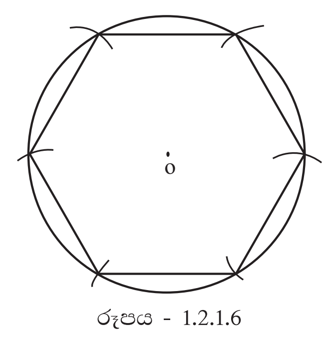
1.2.1.5 රූපය

- අරය 30 mm වූ වෘත්තය නිර්මාණය කර එහි විෂ්කම්භය හා එහි ලම්භ සමච්ඡේදකය ඇඳ එය AB හා CD ලෙස නම් කරන්න. ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය O ලෙස නම් කරන්න.
- ඉන්පසු OB නැවත සමච්ඡේදනය කරන්න. එම ඡේදිත ස්ථානය E ලෙස නම් කරන්න.
- ඉන්පසු E ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍රය කර ගනිමින් එම ලක්ෂ්‍යයේ සිට C දක්වා දුර කවකටුවට ගෙන C සිට විෂ්කම්භය දෙසට චාපයක් අඳින්න. එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය F ලෙස නම් කරන්න.
- ඉන්පසු C සිට F දක්වා දුර කවකටුවට ගෙන C ලක්ෂ්‍යය කේන්ද්‍ර කර ගනිමින් F සිට පරිධියට චාපයක් අඳින්න. එම පරිධිය ඡේදිත ලක්ෂ්‍යය G ලෙස නම් කර C හා G අතර දුර යා කරන්න.
- එම දුර පංචාස්‍රයේ පාදයක දිග වන බැවින් එම දුර අරය ලෙස ගෙන වෘත්තයේ පරිධිය සමානව බෙදා එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යයන් යා කරන්න. එවිට සවිධි පංචාස්‍රයක් ලැබේ.

ෂඩාස්‍රයක් ඇඳීම (වෘත්තයක් තුළ)

නිදර්ශනය:- අරය 30 mm ක් වූ වෘත්තයක් තුළ සවිධි ෂඩාස්‍රයක් නිර්මාණය කරන්න.

පියවර:-



රූපය - 1.2.1.6

- පළමුව අරය 30 mm ක් වූ වෘත්තයක් අඳින්න.
- එම අරය වෙනස් නොකර පරිධිය සමාන කොටස්වලට බෙදන්න.
- එවිට පරිධිය සමාන කොටස් 6 ට බෙදේ.
- එම ඡේදිත ලක්ෂ්‍යයන් යා කළ විට සවිධි ෂඩාස්‍රයක් ලැබේ.

1.2.2 සවිධි පංචාස්‍රාකාර හැඩය භාවිත කර බෝලයක් නිර්මාණය කරමු.

පරිසරයේ ඇති බොහෝ වස්තූන් නිර්මාණයන් සඳහා යොදාගත් අවස්ථා ඔබ දැක ඇත. බොහෝ විට එවැනි දෑ ජ්‍යාමිතික හැඩතලවලින් නිර්මාණය වී ඇත. බහු අස්‍ර ඇසුරෙන් පංචාස්‍රාකාර, ෂඩාස්‍රාකාර යන ජ්‍යාමිතික හැඩතල මගින් ක්‍රීඩා භාණ්ඩ වන බෝල, වෙසක් පහන් කූඩු, බිත්ති සැරසිලි, පාපිසි ආදිය නිර්මාණය කිරීම සඳහා රෙදි, ඝන කඩදාසි, ලෝහ තහඩු ආදී මාධ්‍ය භාවිත කරන බව අපි දනිමු.



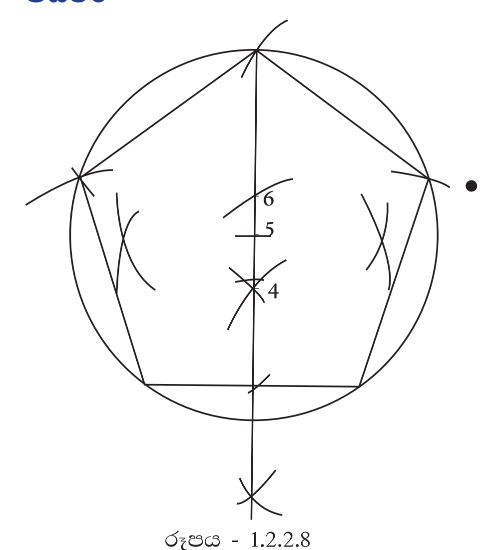
රූපය - 1.2.2.7

සවිධි පංචාස්‍රයේ හැඩතලය භාවිත කර රෙදි මාධ්‍යයෙන් බෝලයක් සකසමු.

රෙදිවලින් බෝලය සෑදීමට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ/මෙවලම් හඳුනා ගනිමු.

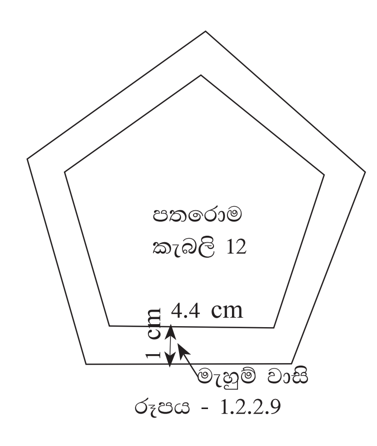
ද්‍රව්‍ය	උපකරණ/මෙවලම්
ඝන කඩදාසි/බ්‍රිසිල්බෝඩ්	ජ්‍යාමිතික උපකරණ කට්ටලය
චීත්ත හා තනිපාට රෙදි	ඉඳිකටු
නූල්	කතුර
පැඩින්/පුලුන්	පැන්සල

පියවර:-



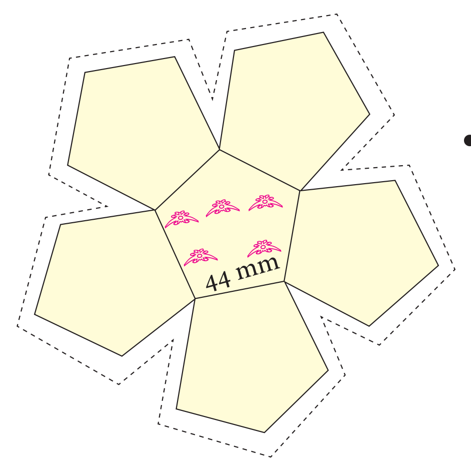
රූපය - 1.2.2.8

- බහු අස්‍ර නිර්මාණය කිරීමේ පොදු ක්‍රමය හෝ විශේෂ ක්‍රමය භාවිත කර පාදයක දිග 44 mm ක් වන සවිධි පංචාස්‍රය ඝන කඩදාසි/බ්‍රිසිල්බෝඩ් කැබැල්ල මත ඇඳ එහි පතරොම කපා ගන්න.

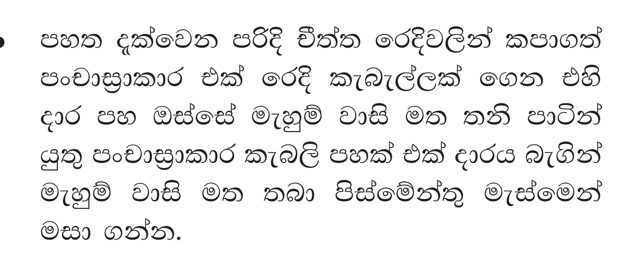


රූපය - 1.2.2.9

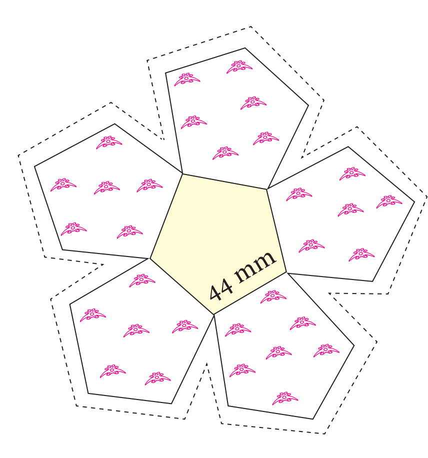
- එම පතරොම තබා එය වටා 1 cm න් යුත් මැහුම් වාසි යොදා තනි පාටින් රෙදි කැබැල්ලෙන් හා චීත්ත රෙදි කැබැල්ලෙන් පංචාස්‍රාකාර හැඩ 6 බැගින් කපා ගන්න. මේ සඳහා විවිධ පාට පෙල්ට් රෙදි සපයා ගැනීමට හැකි නම් වඩාත් අලංකාර බෝලයක් නිර්මාණය කරගත හැකි ය.



රූපය - 1.2.2.10



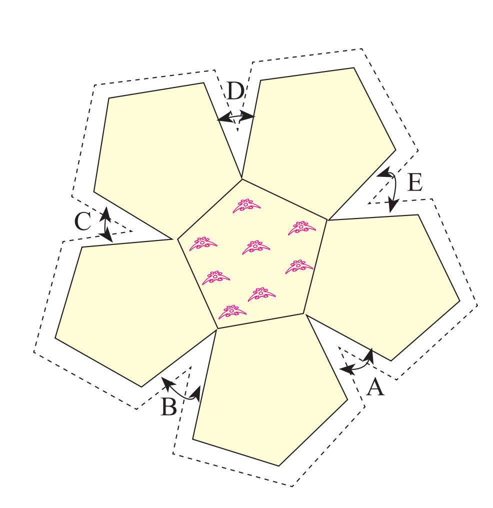
- පහත දැක්වෙන පරිදි චිත්‍ර රෙදිවලින් කපාගත් පංචාස්‍රාකාර එක් රෙදි කැබැල්ලක් ගෙන එහි දාර පහ ඔස්සේ මැහුම් වාසි මත තනි පාටින් යුතු පංචාස්‍රාකාර කැබලි පහක් එක් දාරය බැගින් මැහුම් වාසි මත තබා පිස්මේන්තු මැස්මෙන් මසා ගන්න.



රූපය - 1.2.2.11

- දැන් තනි පාටින් යුතු පංචාස්‍රාකාර රෙදි කැබැල්ලේ දාර පහ ඔස්සේ මැහුම් වාසි තබා චිත්‍ර රෙදිවලින් කපාගත් පංචාස්‍රාකාර කැබලි පහක් එක් දාරය බැගින් මැහුම් වාසි තබා පිස්මේන්තු මැස්මෙන් මසා ගන්න.

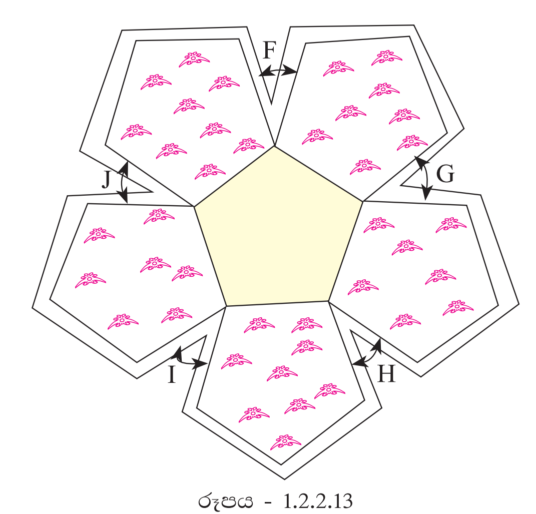
- දැන් A අක්ෂරය යෙදූ ස්ථානයේ දෙපස තීරු දෙක එකට හසුවන සේ පහළ සිට ඉහළට පිස්මේන්තු මැස්මෙන් මසා ගන්න. ඊළඟ B අක්ෂරය යෙදූ ස්ථානයේ දෙපස එකට තබා මසා ගන්න.



රූපය - 1.2.2.12

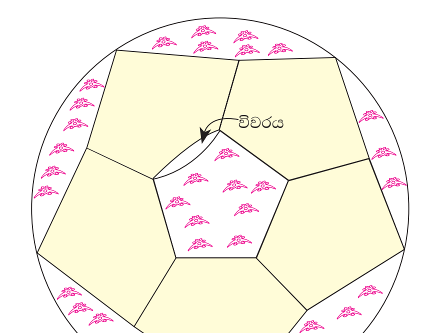
- මෙසේ රූපයේ පරිදි A, B, C, D, E, F, G, H, I, J දාර එකතු කර මැහුම් වාසි මත පිස්මේන්තු මැස්මෙන් මසා ගන්න.

- එවිට එය කෝප්පයක හැඩයක් ගනිමින් තුඩ ඉහළට එන සේ නිම වෙයි.



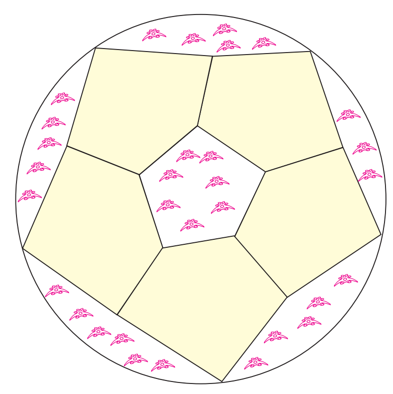
රූපය - 1.2.2.13

- අනෙක් කොටසද එම ආකාරයෙන්ම අක්ෂර පිළිවෙළට මසා ගන්න.



රූපය - 1.2.2.14

- ඉන්පසුව පහත පරිදි මසාගත් රෙදි කැබලි කොටස් දෙකෙහි ඉතිරි දාර ද ගැළපෙන සේ පිස්මේන්තු මැස්මෙන් මසා එක් විවරයක් තබා බෝලයක් ලෙස මසා ගන්න. මෙසේ මසා ගැනීමේ දී පිටතට නෙරා ඇති තුඩු දෙකක් එකට නොසිටන සේ එකක් අතරට එකක් ලෙස යොදා මසා ගැනීමට සැලකිලිමත් වන්න.


රූපය - 1.2.2.15

- මසා ගත් බෝලයේ තැබූ විවරය තුළින් පැඩින්/පුලුන් පුරවා විවරය මසා නිම කරන්න. හොඳින් පුලුන් පිරවීමට ආධාරකයක් ලෙස ලී කෝටු කැබැල්ලක් භාවිත කරන්න.

සාරාංශය

සවිධි පංචාස්‍ර සහ සවිධි ෂඩාස්‍ර වැනි සංකීර්ණ හැඩතල භාවිත කර වුව ද නිමි භාණ්ඩ සෑදීමට හැකියාව ලැබේ. මෙහි දී ජ්‍යාමිතික උපකරණ නිවැරැදි ව භාවිත කිරීමට හැකියාව ලැබේ. පාදයක දිග දුන් විට හා වෘත්ත තුළ බහුඅස්‍ර නිර්මාණය කිරීමේ දී පොදු ක්‍රමය හා විශේෂ ක්‍රම භාවිත කරනු ලැබේ. පංචාස්‍ර සහ ෂඩාස්‍ර වැනි බහුඅස්‍ර හැඩතලවලින් බෝල, බඳුන් පලස්, පාපිසි, බුමුතුරුණු, බිත්ති සැරසිලි හා වෙසක් පහන් කූඩු ආදිය නිර්මාණය කළ හැකි අතර එමගින් ආර්ථික වාසි ලබා ගැනීමටත් නිර්මාණාත්මක චින්තනය වර්ධනය කර ගැනීමටත් හැකියාව ලැබේ.

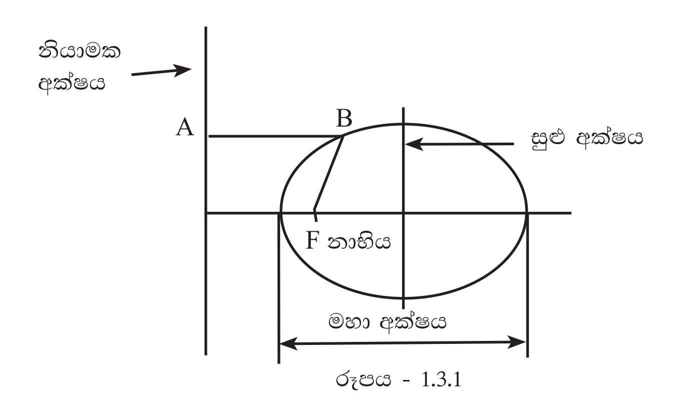
ක්‍රියාකාරකම 1.2.2

1. ඝන කඩදාසි හා වර්ණ කඩදාසි භාවිත කර පාදයක දිග 60 mm වන සවිධි පංචාස්‍රය භාවිතයෙන් වෙසක් පහන් කූඩුවක් නිර්මාණය කර අලංකාර කරන්න.

1.3 ඉලිප්සය ආශ්‍රිත නිර්මාණ කරමු.

ඉලිප්සය යනු යම්කිසි අචල රේඛාවකටත් එයට බාහිරව පිහිටි අචල ලක්ෂ්‍යයකටත් සෑමවිටම ඇති දුරෙහි අනුපාතය නියතව ගමන් කරන තවත් ලක්ෂ්‍යයක පථය වේ.

- එම ලක්ෂ්‍යයේ සිට සිරස් අචල රේඛාවට ඇති ලම්බ දුරට වඩා බාහිරව පිහිටි ලක්ෂ්‍යයට ඇති දුර නිතර ම අඩු වේ. (රූපය 1.3.1 බලන්න). එනම් AB > BF වේ.

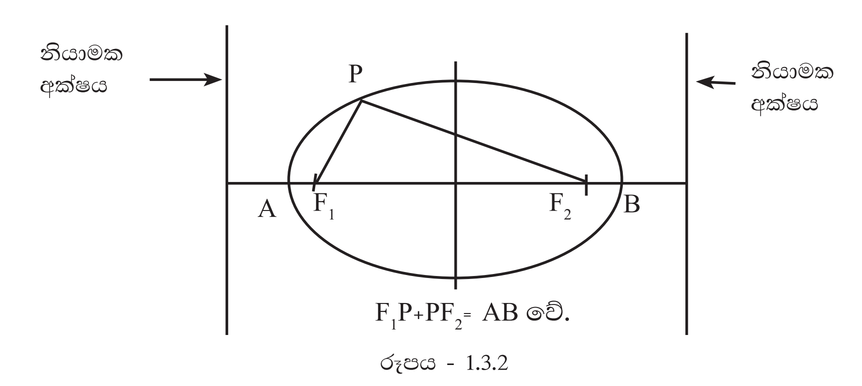


රූපය - 1.3.1

මෙම සිරස් රේඛාව නියාමක අක්ෂය (Directrix) ලෙසින් ද, බාහිරව පිහිටි අචල ලක්ෂ්‍යය නාභිය (Focus) ලෙසින් ද හැඳින්වේ. එම ලක්ෂ්‍යය හරහා නියාමක අක්ෂ්‍යයට ඇඳෙන ලම්බකයේ වක්‍ර තුළ වූ කොටස මහා අක්ෂය (Major Axis) ලෙස ද, මහා අක්ෂයේ ලම්බක සමච්ඡේදක වක්‍ර තුළ වූ කොටස සුළු අක්ෂය (Minor Axis) ලෙස ද හඳුන්වනු ලැබේ.

මෙම වක්‍රය මහා අක්ෂයට සුළු අක්ෂයට සමමිතික බැවින් ඒවාට ප්‍රතිවිරුද්ධ දෙසින් තවත් නාභියක් සහ නියාමක අක්ෂයක් පිහිටා ඇත.

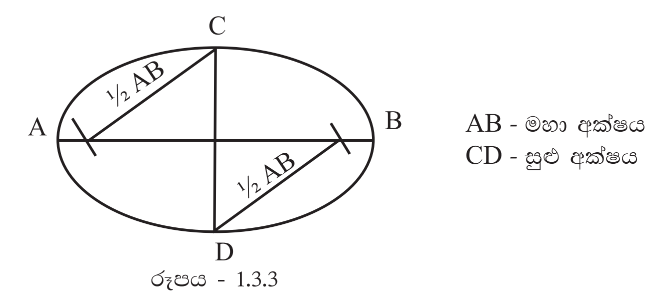
- ඉලිප්සයේ ඇති තවත් ලක්ෂණයක් නම් වක්‍රය මත ඕනෑම ලක්ෂ්‍යයක්, නාභි සමග රේඛා දෙකකින් යා කළ විට එම රේඛා දෙකෙහි එකතුව මහා අක්ෂයට සමාන වීමයි. (රූපය 1.3.2 බලන්න).



රූපය - 1.3.2

ඇඳ ඇති ඉලිප්සයක නාභීන් සෙවීම

ඉලිප්සයක් දී ඇති විට එහි නාභීන් සෙවීම සඳහා මහා අක්ෂයෙන් අඩක දුරක් කවකටුවට ගෙන සුළු අක්ෂයේ ඕනෑම කෙළවරක් කේන්ද්‍රය කොට ගෙන මහා අක්ෂය දෙපසට ඡේදනය කිරීමෙන් නාභීන් ලබාගත හැකිවේ. (රූපය 1.3.3 බලන්න).



රූපය - 1.3.3

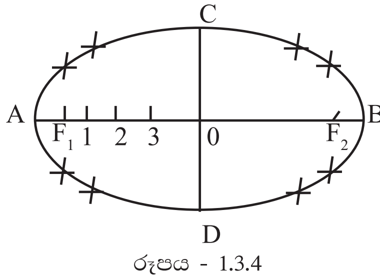
ඉලිප්සය ඇඳීමට යොදා ගන්නා විවිධ ක්‍රම

- චාප ක්‍රමය
- ඒක කේන්ද්‍රික වෘත්ත ක්‍රමය
- සෘජුකෝණාස්‍ර ක්‍රමය

ඉලිප්සය නිර්මාණය කිරීම

චාප ක්‍රමය

මෙහිදී මහා අක්ෂයේ සහ සුළු අක්ෂයේ දිග දී තිබිය යුතු වේ. (රූපය අංක 1.3.4 බලන්න).



රූපය - 1.3.4

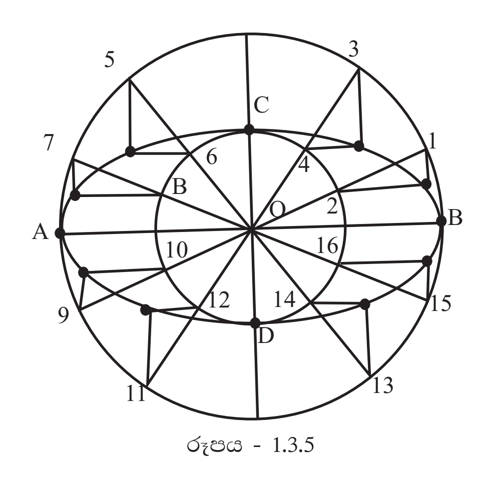
පියවර:-

- දෙන ලද මහා අක්ෂය අඳින්න. එය A සහ B ලෙස නම් කරන්න.
- AB රේඛාවට ලම්භ සමච්ඡේදකයක් අඳින්න. එහි සුළු අක්ෂයේ දිගෙන් අඩක් දෙපසට සිටින සේ ලකුණු කරන්න. එය C සහ D ලෙස නම් කරන්න.
- මහා අක්ෂය සහ සුළු අක්ෂය ඡේදනය වූ ස්ථානය O ලෙස නම් කරන්න.
- මෙහි නාභි දෙක ලකුණු කරන්න. එය F_1 හා F_2 ලෙස නම් කරන්න. (නාභීන් සොයා ගත හැකි ආකාරය ඉහත දී ඉගෙන ගතිමු).
- F_1 හා O අතර දුර අංක 1,2,3,.... යනාදී වශයෙන් ඕනෑ ම ලක්ෂ්‍ය ගණනක් ලකුණු කරන්න.
- A සහ අංක 1 අතර දුර, අරය වශයෙන් ගෙන F_1 හා F_2 කේන්ද්‍රය කොට චාප හතරක් දෙපසට අඳින්න. එම චාපයන් B සිට අංක 1ට ඇති දුර අරය වශයෙන් ගෙන F_1 සහ F_2 කේන්ද්‍ර කර පෙර අඳින ලද චාප ඡේදනය කරන්න.

- පෙර පරිදිම A සහ අංක 2 අතර දුර ද, B සහ අංක 2 අතර දුර ද ගෙන F_1 සහ F_2 කේන්ද්‍ර කොට චාප ඡේදනය වන සේ අඳින්න. මෙලෙස මහා අක්ෂයේ ලකුණු කර ඇති අංකවලට A සිට සහ B සිට දුර ගෙන F_1 සහ F_2 කේන්ද්‍ර කොට චාප එකිනෙක ඡේදනය වන සේ අඳින්න.
- එම ලබාගත් චාප ඡේදිත ස්ථාන නිදහස් අතින් යා කරන්න. එවිට අවශ්‍ය ඉලිප්සය ලබා ගත හැකි වේ.

ඒක කේන්ද්‍රික වෘත්ත ක්‍රමය

මෙහිදී මහා අක්ෂයේ සහ සුළු අක්ෂයේ දිග දී තිබිය යුතු වේ. (රූපය අංක 1.3.5 බලන්න).



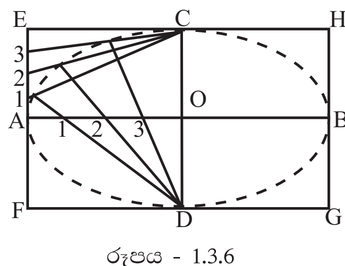
රූපය - 1.3.5

පියවර:-

- මහා අක්ෂය ඇඳ එය A සහ B ලෙස නම් කරන්න.
- A සහ B සමච්ඡේදනය කර සමච්ඡේදක ස්ථානය O ලෙස නම් කරන්න.
- සමච්ඡේදක ස්ථානයේ සිට සුළු අක්ෂය සඳහා දී තිබෙන දිගෙන් අඩක් ගෙන දෙපසට ලකුණු කර එය C සහ D ලෙස නම් කරන්න.
- OA අරය වශයෙන් ගෙන O කේන්ද්‍රය කොට වෘත්තයක් අඳින්න. එලෙස ම OC අරය වශයෙන් ගෙන O කේන්ද්‍රය කොට වෘත්තයක් අඳින්න.
- වෘත්ත දෙකම එකවිට සමාන කොටස් ගණනකට බෙදන්න.
- එය අංක 1,2,3,...... යනාදි වශයෙන් අංකනය කරන්න.
- විශාල වෘත්තයේ අංක 1 සිට CD සමාන්තර වන ලෙස පහළට රේඛාවක් අඳින්න.
- අංක 2 සිට එම රේඛාවට සම්මුඛ වන සේ OB ට සමාන්තරව රේඛාවක් අඳින්න. මෙසේ සම්මුඛ වන ස්ථානය ඉලිප්සයේ එක් ලක්ෂ්‍යයක් වේ.
- මෙලෙසින් අනෙකුත් ලක්ෂ්‍යයන් සොයා එම ලක්ෂ්‍යයන් එකිනෙක නිදහස් අතින් යා කිරීමෙන් අවශ්‍ය ඉලිප්සය ලබාගත හැකි ය.

සෘජුකෝණාස්‍ර ක්‍රමය

මෙහි දී මහා අක්ෂයේ දිග හා සුළු අක්ෂයේ දිග දී තිබිය යුතු ය.



රූපය - 1.3.6

පියවර:-

- දෙන ලද මහා අක්ෂය ඇඳ එය A හා B ලෙස නම් කරන්න.
- එම රේඛාවට ලම්බ සමච්ඡේදකයක් ඇඳ ඡේදිත ස්ථානය O ලෙස නම් කරන්න.
- සුළු අක්ෂයේ දිගින් අඩක් ගෙන O සිට දෙපසට ලකුණු කර එම ස්ථානයන් C හා D ලෙස නම් කරන්න.
- AB සහ CD පාදයන් මධ්‍යයන් වන ලෙස සෘජුකෝණාස්‍රයක් ඇඳ එය පිළිවෙළින් E,F,G,H ලෙස නම් කරන්න.
- AE සහ AO පාද එකිනෙක සමාන සම කොටස් ගණනකට බෙදන්න. (මෙහිදී කොටස් 4කි).
- D සිට AO රේඛාවේ අංක 1,2 සහ අංක 3 යන ස්ථාන හරහා යන ලෙස රේඛාවන් අඳින්න.
- එලෙසම C සිට AE රේඛා අංක 1,2, සහ 3 යන ස්ථාන හරහා යන ලෙස රේඛාවන් අඳින්න.
- D සිට ඇඳි අංක 1 රේඛාව සහ C සිට ඇඳි අංක 1 රේඛාව ඡේදනය වූ ලක්ෂ්‍යය ලකුණු කරන්න. එලෙස ම අංක 2 අංක 2 සමග ද, අංක 3 අංක 3 සමග ද ඡේදන ස්ථාන ලකුණු කරන්න.
- C සිට එම එම ලක්ෂ්‍යයන් හරහා A දක්වා නිදහස් අතින් යා කරන්න. එවිට ඉලිප්සයකින් ¼ ක කොටසක් ලැබේ. මෙම පියවර නැවත නැවත අනුගමනය කිරීමෙන් පූර්ණ ඉලිප්සය ලබාගත හැකි ය.

ක්‍රියාකාරකම 1.3.1

1. මහා අක්ෂයේ දිග 80 mm කි. සුළු අක්ෂයේ දිග 60 mm කි. නාභීන් සොයා ඉලිප්සය නිර්මාණය කරන්න. (චාප ක්‍රමය භාවිත කර)

2. මහා අක්ෂයේ දිග 60 mm කි. සුළු අක්ෂයේ දිග 40 mm කි. නාභීන් සොයා ඉලිප්සය නිර්මාණය කරන්න. (චාප ක්‍රමය භාවිත කර)

3. මහා අක්ෂයේ දිග 75 mm කි. සුළු අක්ෂයේ දිග 56 mm කි. ඒක කේන්ද්‍රික වෘත්ත ක්‍රමය භාවිත කර ඉලිප්සය නිර්මාණය කරන්න.

4. මහා අක්ෂයේ දිග 75 mm කි. සුළු අක්ෂයේ දිග 50 mm කි. ඒක කේන්ද්‍රික වෘත්ත ක්‍රමය භාවිත කර ඉලිප්සය නිර්මාණය කරන්න.

5. මහා අක්ෂයේ දිග 90 mm කි. සුළු අක්ෂයේ දිග 70 mm කි. සෘජුකෝණාස්‍ර ක්‍රමය භාවිත කර ඉලිප්සය නිර්මාණය කරන්න.

6. මහා අක්ෂයේ දිග 80 mm කි. සුළු අක්ෂයේ දිග 60 mm කි. සෘජුකෝණාස්‍ර ක්‍රමය භාවිත කර ඉලිප්සය නිර්මාණය කරන්න.

ඉලිප්සාකාර හැඩයෙන් යුත් වස්තු හඳුනා ගනිමු.



රූපය - 1.3.7

ඉලිප්සාකාර හැඩයට බිත්ති සැරසිලි සාදමු. අලංකාර කරමු.



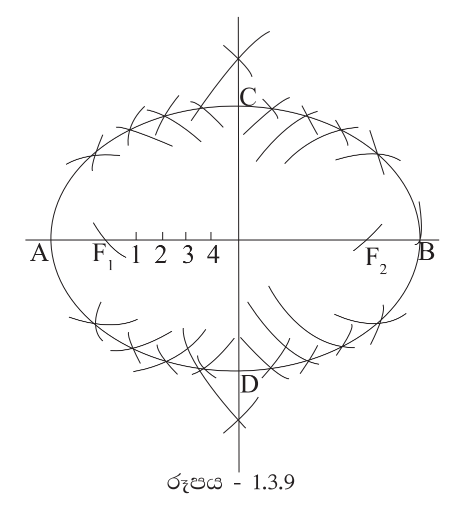
රූපය - 1.3.8

ඉලිප්සය නිර්මාණය කිරීමේ කුසලතාවය ලබාගත් අප චාප ක්‍රමය මගින් ඉලිප්සාකාර බිත්ති සැරසිල්ලක් නිර්මාණය කරමු. අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය, උපකරණ හා මෙවලම් හඳුනා ගනිමු.

ද්‍රව්‍ය	උපකරණ / මෙවලම්
බ්‍රිසිල්බෝඩ් කැබැල්ලක් රිජිෆෝම් කැබැල්ලක් වර්ණ කිහිපයක රෙදි කැබලි අල්පෙනෙති / බයින්ඩර්ගම්	පැන් පිහිය ජ්‍යාමිතික උපකරණ කට්ටලය පැන්සල කතුර කෝදුව

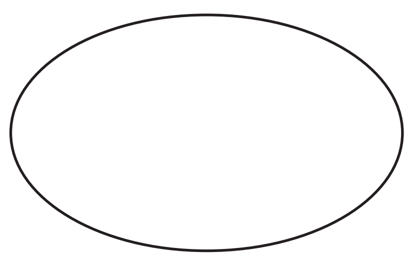
පහත සඳහන් ඉලිප්සයේ මහා අක්ෂයේ දිග හා සුළු අක්ෂයේ දිග මිලිමීටර වලින් (mm) දක්වා ඇත. රූපයේ දක්වා ඇත්තේ 1cm (10 mm) දිගකින් ද, සැබෑ දිග 2 cm (20 mm) ක් වන පරිදි ය.

පියවර:-



රූපය - 1.3.9

ඉලිප්සය නිර්මාණය කිරීමේ ක්‍රම අතරින් චාප ක්‍රමයට මහා අක්ෂයේ දිග 260 mm ක් සහ සුළු අක්ෂයේ දිග 180 mm වශයෙන් ගෙන ඉලිප්සයක්, ජ්‍යාමිතික උපකරණ භාවිත කර බ්‍රිසිල්බෝඩ් කැබැල්ලෙහි නිර්මාණය කිරීම. (මෙහි මහා අක්ෂයේ දිග 130 mm ලෙසත් සුළු අක්ෂයේ දිග 90 mm ලෙස රූපයේ දක්වා ඇත).



රූපය - 1.3.10

බ්‍රිසිල්බෝඩ් කැබැල්ල මත ඇඳගත් ඉලිප්සාකාර හැඩය කතුරෙන් කපා ගෙන රිජිෆෝම් කැබැල්ල මත ඉලිප්සාකාර පතරොම තබා එහි හැඩය ඇඳ පසුව පෑන් පිහිය ආධාරයෙන් කපා ඉවත් කර ගැනීම.



රූපය - 1.3.11

රිජිෆෝම් තහඩුවෙන් කපාගත් ඉලිප්සාකාර හැඩය මත මෝස්තරයක්/දර්ශනයක් මතුවන සේ පැන්සලෙන් ඇඳ සියුම් තලයකින් පසාරු නොවන සේ කපා එම කොටස් වැසී යන සේ ගැළපෙන වර්ණ රෙදි කොටස් කපා ගිල්ල වීම. මේ සඳහා පෑන පිහිය ආධාර කර ගත හැකි ය.

බිත්ති සැරසිල්ලෙහි සනකම වටා කළු හෝ ගැළපෙන වර්ණයකින් යුත් රෙදි කැබැල්ලක් තබා අල්පෙනෙති හෝ බයින්ඩර් ගම් යොදා සවිකර/අලවා ගෙන එහි අලංකාරය වැඩිකර ගැනීම.

සාරාංශය

ඉලිප්සය යනු යම්කිසි අචල රේඛාවකටත් එයට බාහිර ව පිහිටි අදාළ ලක්ෂ්‍යයකටත් සැමවිටම ඇති දුරෙහි අනුපාතය නියතව ගමන් කරන තවත් ලක්ෂ්‍යයක පථය වේ. මහා අක්ෂය, සුළු අක්ෂය, නාභිය සහ නියාමක අක්ෂය ඉලිප්සයේ අංග ලෙස හඳුන්වයි. ඉලිප්සය නිර්මාණය කිරීමේ විවිධ ක්‍රම ඇත. චාප ක්‍රමය, ඒක කේන්ද්‍රික වෘත්ත ක්‍රමය, සෘජුකෝණාස්‍ර ක්‍රමය ඉන් කිහිපයකි. ඉලිප්සාකාර හැඩ භාවිත කර බිත්ති සැරසිලි, පාපිසි, මේස රෙදි, බුමුතුරුණු, බඳුන් පලස්, ආදිය නිර්මාණය කළ හැකි ය. රිජිෆෝම්, රෙදි, දැව, ශාක (පත් වර්ග) ආදි මාධ්‍ය භාවිත කරමින් එම නිර්මාණයන් කිරීමේ හැකියාව ඇත.

ක්‍රියාකාරකම 1.3.2

1. මහා අක්ෂයේ දිග 180 mm ක් සහ සුළු අක්ෂයේ දිග 140 mm ක් වශයෙන් ගෙන ඉලිප්සාකාර හැඩයෙන් යුත්, අලංකාර බඳුන් පලසක් රෙදි මාධ්‍යය භාවිතයෙන් නිර්මාණය කරන්න.

02 විවිධ ක්‍රම භාවිතයෙන් රෙදිපිළි අලංකාර කරයි

2.1 තාප බන්ධිත ක්‍රමයට පහසුවෙන් රෙදි අලංකරණයෙහි නිරත වෙමු.

රෙදි පිළි මුද්‍රණ ක්‍රියාවලීන් කිහිපයක් ප්‍රායෝගිකව අත්හදා බැලූ අප මීළඟට ඔබට හඳුන්වා දෙන්නේ ඉතාමත් පහසු ක්‍රමවේදයක් වන තාප බන්ධිත ක්‍රමයයි.

රෙදි පිළි අලංකරණය සඳහා භාවිත කරන ජනප්‍රිය ක්‍රමයක් වන මෙය චිත්‍ර ශිල්පයේ හැකියාව අඩු අයකුට වුවද සාර්ථක නිර්මාණයක් බිහි කර ගැනීමට මග පාදනු ඇත.

තාප බන්ධිත ක්‍රමය බොහෝ විට ඔබ දැක ඇති මැහුම් ක්‍රමයක් වන ඇප්ලික් ක්‍රමයට සමාන මෝස්තර ලබා ගත හැකි ක්‍රමයකි. නමුත් මෙහිදී රෙද්දට බාහිරින් එක්කර ගන්නා මෝස්තර මැසීමේ ක්‍රියාවලියකට ලක් නොකෙරේ. ඒ වෙනුවට රත්වීම මගින් රෙදි මත ඇලවෙන්නා වූ විශේෂිත ගම් මිශ්‍රණයක් සහිත කඩදාසියක් භාවිත කර පිටතින් ලබා ගන්නා මුද්‍රිත හෝ වෙනත් රෙදි කොටසක් ඇලවීම සිදුවේ. උදාහරණයක් ලෙස ඔබ කඩෙන් මිල දී ගන්නා ස්ටිකර්වලට සමාන ය.

මෙම විශේෂිත වූ කඩදාසි වර්ගය තාප බන්ධිත කඩදාසි හෙවත් "Heet'n bond" යන නමින් වෙළෙඳපොළෙහි අලෙවි වේ. ඔබ නිර්මාණ කාර්යයට දායක කර ගන්නා රෙදි වර්ගය අනුව මෙම කඩදාසිය මිල දී ගැනීමට වඩාත් සැලකිලිමත් විය යුතු ය. ඒ අනුව කපු රෙදි සඳහා රතු ලේබල් සහිත කඩදාසි ද සිල්ක් රෙදි සඳහා දම් පැහැති ලේබල් සහිත කඩදාසිය ද තෝරා ගත යුතු ය.

තාප බන්ධිත ක්‍රමය ප්‍රායෝගිකව අත්හදා බලමින් කුෂන් කවරයක් නිර්මාණය කරමු.

ක්‍රියාකාරකම සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ:-

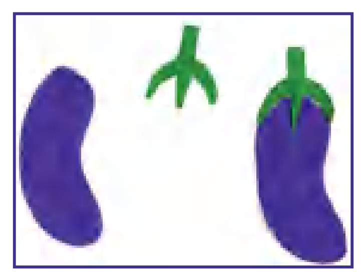
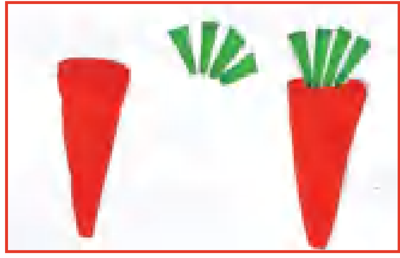
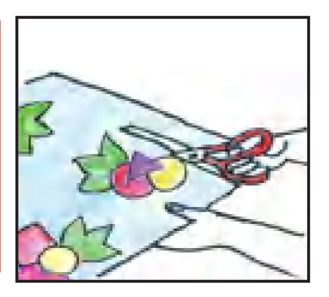
ද්‍රව්‍ය	උපකරණ
• කුෂන් කවරයට යෝග්‍ය කපු රෙදි කැබැල්ලක් (30cm×30cm) • මෝස්තර කපා ගැනීමට මුද්‍රිත රෙදි හෝ වෙනත් වර්ණවත් කපු රෙදි කැබලි කීපයක් • රතු ලේබල් සහිත තාප බන්ධිත කඩදාසියක් • අවුට් ලයින් තීන්ත • කෝඩ් නූල් • ෆැබ්රික් ග්ලූ	• කතුර • මිනුම් පටිය • මුද්‍රණ තලය • ඉස්ත්‍රික්කය

පහත පියවර අනුගමනය කරමින් ක්‍රියාකාරකමෙහි නියැලෙමු.

- පළමු ව ඔබ සැකසීමට අදහස් කරන කුෂන් කවර සඳහා යොදා ගන්නා රෙදි කැබැල්ල පෙර පිරියම් කර හොඳින් මැද ගන්න.

- ඔබ එක් කිරීමට බලාපොරොත්තු වන මෝස්තරයට මුද්‍රිත රෙදි කැබැල්ලකින් අවශ්‍ය හැඩතල කපා ගන්න. මේ සඳහා රෙදි කැබැල්ලේ මුද්‍රිත සත්ත්ව රූප, මල් හා වෙනත් මෝස්තර කොටස් ද, විවිධ මුද්‍රිත හැඩතල සහිත කොටස් ද භාවිත කළ හැකි වේ.

- එසේත් නොමැතිනම් ඔබ බද්ධ කිරීමට අපේක්ෂිත මෝස්තරය තනි පැහැති හෝ මුද්‍රිත රෙදි කැබලිවලින් කැමති හැඩතල කපා ගැනීමට පිළිවන.

- කපාගත් හැඩතල, මෝස්තර කොටස් තාප බන්ධිත කඩදාසියේ රළු මතුපිට තබා හොඳින් රත් වූ ඉස්ත්‍රික්කයකින් මැද ගන්න. මෙහි දී ඉස්ත්‍රික්කය මෝස්තරය මත පමණක් ගමන් කරවීමට ඔබට හැකිවිය යුතුයි. ඊට හේතුව මෙම කොළයේ හිස් අවකාශය රත්වී ගියහොත් එම කඩදාසි කොටස් ප්‍රයෝජනයට ගත නොහැකි තත්ත්වයකට පත්වන බැවිනි.



- එසේ අලවාගත් මෝස්තර කොටස් ප්‍රවේශමෙන් කඩදාසියෙන් කපා වෙන්කර ගත යුතු ය. මෝස්තර කොටස කැපීමේ දී ද කඩදාසිය අපතේ නොයන ආකාරයට කපා ගැනීමෙන් කඩදාසියෙන් උපරිම ප්‍රයෝජන ගත හැකි වේ.



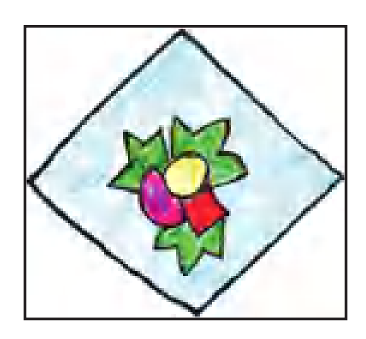
- ඉන්පසුව කුෂන් කවරයේ පසුබිම සඳහා සකස් කර ගත් රෙදිකඩ මුද්‍රණ තලය මත රැලි නොවැටෙන සේ හොඳින් සවිකර ගන්න.
- මෝස්තරය බද්ධ කළ යුතු ස්ථානය පසුබිම රෙද්දේ නිවැරැදි ව සලකුණු කර ගන්න. පසුව කපාගත් මෝස්තරය සහිත කඩදාසියේ යටි පැත්තේ ඇලවී ඇති කඩදාසි කොටස ස්ටිකරයක් ඇලවීමේ දී අනුගමනය කරන ක්‍රමයට ගලවා ඉවත් කරන්න.

- මෝස්තරය, බද්ධ කිරීමට සලකුණු කරගත් ස්ථානයේ තබා රත් වූ ඉස්ත්‍රික්කය නිර්මාණය මත තබා මෝස්තරය ස්ථාවර ගර ගන්න.

- ඉන්පසු මැදීමේ දී කඩදාසිය රත් වී මෝස්තරය පසුබිම් රෙදිකඩට බද්ධ වීම සිදු වේ.



- මෙසේ සකස් කරගත් නිර්මාණය සේදීමේ දී ගැලවී යාමත්, වටේ ඇති නූල් ගැලවී යාමත් වළකනු පිණිස මෝස්තරයේ සීමාන්තය හා පසුබිම රෙද්ද ඒකාබද්ධ වන ලෙස අවුට් ලයින් තීන්ත භාවිතයෙන් ඉම් රේඛා ඇඳ ගන්න. මෙයින් මෝස්තරයේ ස්ථාවරත්වය හා අලංකාරය වඩාත් වර්ධනය වේ. රුචිකත්වය අනුව සීමාන්ත රේඛාවන් සඳහා කෝඩ් නූල් වුවද භාවිත කළ හැකි ය. මෙම අවුට් ලයින් තීන්ත හා කෝඩ් නූල් භාවිතයේ දී පසුබිම් රෙද්ද හා තෝරාගත් මෝස්තරයට ගැළපෙන වර්ණ භාවිත කිරීමෙන් නිර්මාණයේ අලංකාරය වැඩි වේ.



මෙසේ තාප බන්ධිත ක්‍රමය භාවිත කරමින් ඇඳුමකට හෝ ගෘහ උපාංගයකට ඔබ කැමති අයුරින් රෙදි කැබලි බද්ධ කර ගැනීම මගින් විවිධ අලංකරණ මෝස්තර නිර්මාණය කර ගැනීමේ හැකියාව ලැබෙනු ඇත.

සාරාංශය

තාප බන්ධිත කඩදාසි "Heet'n bond" රෙදි පිළි අලංකරණය සඳහා පහසුවෙන් භාවිත කළ හැකි අතර වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගත හැකි ස්ටිකර් හා සමවන විශේෂිත කඩදාසියකි. චිත්‍ර ඇඳීමේ හැකියාව අඩු අයෙකුට වුවද අලංකාර නිර්මාණ කරන ක්‍රමවේදයක් මෙහි ඇතුළත් ව ඇත. කපු රෙදි සඳහා රතු ලේබලය සහිත කඩදාසි භාවිත කළ යුතු අතර සිල්ක් රෙදි සඳහා දම් පැහැති ලේබල් සහිත කඩදාසි භාවිත කළ යුතු වේ. ඉස්ත්‍රික්කයක් ආධාරයෙන් රත් කර අලවා ගැනීම මෙහි ක්‍රමවේදය වන අතර මෝස්තරයේ සීමාන්තය අවුට් ලයින්, කෝඩ් නූල් භාවිතයෙන් ස්ථාවර කර ගැනේ.

පැවරුම 2.1.1

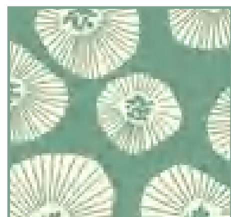
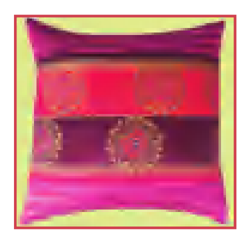
1. ඔබ කැමති ඇඳුමක් තාප බන්ධිත ක්‍රමයට අලංකරණය කරන්න.

2.2 තිර රාමු මුද්‍රණ ක්‍රියාවලිය ප්‍රායෝගිකව අත් විඳිමු. (Silk Screen Printing)

අප ජීවත්වන වටා පිටාවේ සන්නිවේදන කටයුතු සඳහා විවිධ මුද්‍රිත මාධ්‍ය භාවිත කර ඇති අයුරු අපි දකින්නෙමු. ඒවා අතර නිතර දක්නට ලැබෙන පෝස්ටර්, දැන්වීම්, ආරාධනා පත්‍ර ආදිය මුද්‍රණය කරන්නේ කෙසේ ද යන්න ඔබ දන්නෙහි ද?

මුද්‍රණය, විවිධ අවශ්‍යතාවන් මත පාලනය වන, එකම දේ නැවත නැවතත් ප්‍රතිනිර්මාණය කිරීමේ හැකියාව ඇති සායම් ආලේපන ක්‍රමයකි. මේ හේතුවෙන් එකම ආකාරයේ පිටපත් රාශියක් ලබා ගැනීමේ හැකියාව තිර රාමු මුද්‍රණ ක්‍රියාවලිය තුළ සිදු කළ හැකි ය. එමනිසා තිර රාමු මුද්‍රණ ක්‍රමය පහසු හා ජනප්‍රිය මුද්‍රණ ක්‍රමයක් වන අතර එය සේද රාමු මුද්‍රණ ලෙස ද හැඳින්වේ.

පහත දක්වෙන්නේ එසේ මුද්‍රණය කළ උපාංග කිහිපයකි.


මෙම තිර රාමු ක්‍රමය භාවිත කරමින් රෙදිපිළි, ලී, කඩදාසි, හම්, තහඩු, ප්ලාස්ටික් වැනි ඕනෑම මාධ්‍යයක මතුපිට එම මාධ්‍යයට අදාළ සායම් යොදා ගනිමින් අවශ්‍ය මුද්‍රණ කටයුතු සිදු කර ගැනීමේ හැකියාව ඇත.

තිර රාමු ක්‍රමය, ස්ටෙන්සිල් මුද්‍රණ ක්‍රමයේ වර්ධනාත්මක අවස්ථාවකි. රාමුවකට සවිකර ගත් දැල් සහිත රෙද්දක කැටයම් කර ගන්නා ලද මෝස්තරය සහිත මුද්‍රණ තිරය තුළින් සායම් ද්‍රාවණය තෙරපා ගැනීමෙන්, පෙහෙකම් ද්‍රව්‍යයක මෙන් ම වෙනත් මාධ්‍යයක වුවද පෘෂ්ඨයක් මතුපිට මෝස්තරය ලබා ගැනීම තිර රාමු මුද්‍රණ ක්‍රියාවලියෙන් සිදු වේ.

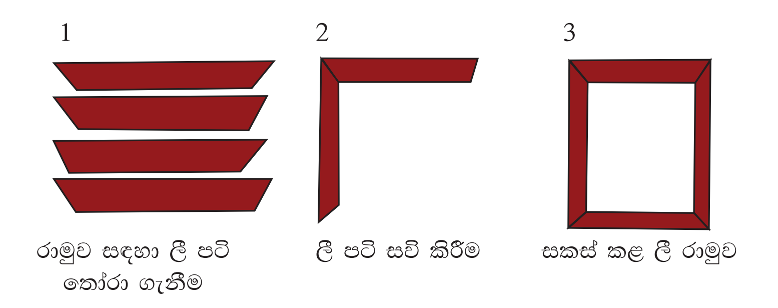
තිර රාමු මුද්‍රණය ක්‍රියාවලියේ දී භාවිත කරන උපකරණ හා ද්‍රව්‍ය හඳුනා ගනිමු.

- ලී රාමුවක් (Frame)
- තිරය සඳහා සුදුසු රෙදි (Mesh)
- සායම් ආලේපන තහඩුව (Squeegee Rubber)
- මුද්‍රණ තලය (Base Board)

තිර රාමු සකස් කිරීම

ලෝහ පටි මෙන් ම ඇලුමිනියම් පටි ආධාරයෙන් සාදන රාමු ඇතත් පන්ති කාමරයේ භාවිත කිරීමට අපට පහසුවෙන් සකස් කරගත හැකි වන්නේ ලී රාමුවකි. රාමුව මෝස්තරයට වඩා මදක් විශාල වීම වැදගත් වේ. මේ සඳහා රට අඹ, කෙම්පස් වැනි සැහැල්ලු ලී පටි භාවිත කළ හැකි ය. සුමට ව සකස් කරගත් අඟල් 1½ ක් පමණ ඝනකමින් යුත් තිරයේ දිග පළල අනුව කපාගත් ලී කැබලි හතරක් අවශ්‍ය වේ. ලී පටි කැපීමේ දී කෙළවර ආනත හෝ හතරැස් ව කපා ගැනීමෙන් සවිකර ගැනීමට පහසු වේ. කපාගත් ලී පටි කුඩා ඇණ ගසා රාමුව සකස් කර ගැනීම සිදුකළ යුතු වේ.

පහත රූප රාමු නිරීක්ෂණය තුළින් ඔබට නිවැරදිව රාමුවක් සකස් කර ගැනීමට හැකිවේ.



රාමුව සකස් කර ගැනීමට වඩු කාර්මිකයකුගේ සහය ලබා ගැනීම තුළින් එය වඩාත් නිවැරැදි ශක්තිමත් රාමුවක් සාදා ගැනීමට හැකිවනු ඇත.

උසස් මුද්‍රණ ක්‍රියාවලියක් සඳහා භාවිත කරන රාමුවක පැවතිය යුතු ලක්ෂණ

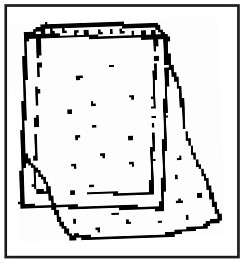
- රාමුව නොසෙල්වන සේ ශක්තිමත් ලෙස සම්බන්ධ වී තිබීම.
- රාමුවට භාවිත කළ ලී පටි සමාන ඝනකමින් යුක්ත වීම.
- රාමුව මතුපිට සමතල හා සිනිඳු පෘෂ්ඨයක් තිබීම.
- රාමුව චතුරශ්‍රාකාර හෝ සෘජුකෝණාශ්‍රාකාර වීම සායම් තෙරපීමට වඩාත් පහසු වේ.

සපයා ඇති උපදෙස් හා රූප රාමු ආධාරයෙන් ශක්තිමත් රාමුවක් ඔබත් සකසා ගන්න.

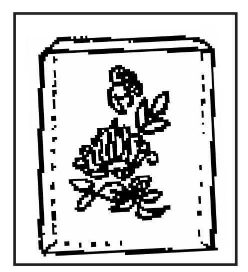
රාමුවට තිරය සවි කිරීම

ඔබ සකස් කර ගත් රාමුවට සවි කිරීමට යොදා ගන්නා තිරය සඳහා සියුම් සිදුරු සහිත, රසායනික ද්‍රව්‍යයන්ට ඔරොත්තු දෙන, ඇතිල්ලීමේ දී පලුදු නොවන රෙදි වර්ගයක් තෝරාගත යුතු ය. මේ සඳහා අපට පන්ති කාමරයේ දී ඕගන්ඩි, නයිලෝන් වැනි රෙදි වර්ග යොදා ගත හැකි වේ. නමුත් මෙම සේද රාමු මුද්‍රණය සඳහා ම වෙළෙඳපොළෙහි

''බෝල්ටින් ක්ලෝත්'' (Balltin Cloth) නම් විශේෂිත රෙදි වර්ගයක් වේ. මෙහි දී වඩාත් වැදගත් වන්නේ සකස් කරගත් ලී රාමුවට හොඳින් ඇදී සිටින සේ (රබානක ආකාරයට) තිරය සවිකර ගැනීමයි. ඒ සඳහා මැලියම් වර්ගයකින් අලවා ගැනීම හෝ ඒ සඳහා කුඩා ඇණ ගසා සවිකර ගැනීම කළ යුතු වේ.



රාමුව මත තිරය සවි කරන ආකාරය

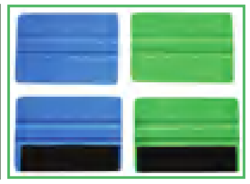


තිරය සවිකර ඇතුළත් කළ තිර රාමුව

සායම් ආලේපන තහඩුව









මෙම තෙරපුම් තලය ස්ක්‍රුජිය නම් වේ. ස්ක්‍රුජිය කෘත්‍රිම හෝ ස්වභාවික රබර් ඇසුරින් සකසන තහඩු හැඩ දෙකකින් හා විවිධ ඝනකමින් යුතුව නිපදවයි. සුමට දාරයක් සහිත අඩු නම්‍යශීලීත්වයකින් හා රසායනික ද්‍රව්‍යයන්ට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව වෙළෙඳපොළෙන් ලබා ගන්නා මෙම රබර් කොටස්වල තිබේ.

පන්ති කාමරයේදී මේ සඳහා මිල අඩු පහසු විකල්ප මිරිකුම් තල සාදා ගැනීමට ද පරිසරයෙන් සොයා ගැනීමට ද ඔබට හැකි වේ.

මුද්‍රණ තලය

මුද්‍රණය කිරීමට අපේක්ෂිත රෙදි කැබලිවල ප්‍රමාණයට අදාළව දිග පළලින් යුතු සමතල මතුපිටක් (මේසයක්) මේ සඳහා තෝරාගත යුතු වේ. එම සමතල මතුපිට කපු රෙදි තට්ටු කීපයක් එක මත එළා සුමුදු එබෙන සුළු ගතියක් (Pad) ඇතිවන සේ රැලි නොවැටෙන පරිදි සකස් කළ යුතු වේ. ඇතුරුම නොසෙල්වන සේ ඩ්‍රෝවින් ඇණ යොදා ස්ථාවර කර ගැනීම සිදු කළ යුතු ය.

තිරය මත මෝස්තර යොදාගත හැකි ක්‍රම කිහිපයක් ඇත.

- තිරය මත මෝස්තර ඇඳීම.
- මෘදු කඩදාසියක සකස් කළ සිදුරු පතක් තිරය මත අලවා ගැනීම. (ස්ටෙන්සිලයක්)
- අලෝක සංවේදී ක්‍රමය.

තිරය මත මෝස්තර ඇඳීම

නිර්මාණශීලී චිත්‍ර ඇඳීමේ හැකියාව ඇති ඔබට මුද්‍රණයට අවශ්‍ය නිර්මාණය තිරය මතම ඇඳීම කළ හැකි වේ. නොඑසේ නම් වෙනත් චිත්‍ර සටහනක් කාබන් පිටපතක් ආධාරයෙන් තිරය මත පිටපත් කර ගැනීමට හැකියාව ඇත. චිත්‍ර ඇඳීමේ දී කොටසක් එකිනෙක බද්ධ නොවූ චිත්‍ර සටහන් කර ගැනීමට මෙහි දී සැලකිලිමත් විය යුතු ය. ඊට හේතු වන්නේ මෝස්තරයේ පසුබිමේ ප්‍රදේශය සායම් කාන්දු වීම වළකා ගැනීමටත්, බද්ධ වූ චිත්‍ර මගින් පැහැදිලි මෝස්තරයක් ලබා ගැනීමට නොහැකිවීමත් ය.

මුද්‍රණය විය යුතු කොටස ඉතිරි කර අනෙකුත් කොටස් පළමුව වාර්නිෂ් ස්ථරයක් ආලේප කර වියළුණු පසු ඒ මත ලැකර් ස්ථරයක් ආලේප කිරීම මගින් ශක්තිමත් පසුබිමක් ඇතිවන අතර සායම් තෙරපීමේ දී මෝස්තරයෙන් පිටතට සායම් කාන්දු නොවන තිර රාමුවක් නිර්මාණය කරගත හැකි වේ.

සිදුරු පතක් තිරය මත අලවා ගැනීම. (ස්ටෙන්සිලයක්)

සියුම් කඩදාසියක් ලෙස තෙල් කඩදාසි හෝ ට්‍රේසින් කඩදාසිවල අවශ්‍ය චිත්‍ර සටහන ඇඳ සිදුරුපත සකස් කර මෝස්තරය සහිත කඩදාසිය රාමුව සහිත තිරයේ යට පැත්තේ ඇලවීම සිදුකළ යුතු ය. අලවා ගත් සිදුරුපත සහිත කඩදාසිය සායම් ගැන්වීමේ දී පෙඟීමෙන් වළකා ගැනීම සඳහා වාර්නිෂ් කර ගැනීම අවශ්‍ය වේ. කැපුම් මෝස්තර නොවැසෙන සේ ප්‍රවේශමින් එය සිදු කළ යුතු ය. මෝස්තරය සහිත කඩදාසිය තිර රාමුවේ ප්‍රමාණයට ම ගැනීමෙන් සායම් කාන්දුවීම ද වළකා ගැනීමට හැකිවනු ඇත.

ආලෝක සංවේදී ක්‍රමය

නූතන මුද්‍රණ තාක්ෂණයේ දී තිර රාමු සැකසීමට බහුලව භාවිත කරන්නා වූ ක්‍රමය මෙය වේ. ඕනෑම මාධ්‍යයක් මත ඉතා සියුම් මෝස්තර නිර්මාණයට මෙම ක්‍රමයෙන් හැකියාව ලැබෙනු ඇත. පන්ති කාමරයේ දී මෙම ක්‍රමය යටතේ තිර රාමු සැකසීම අපහසු වේ. නමුත් මෙම ක්‍රමය පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා ගැනීම ඔබට අනාගතයේ දී ප්‍රයෝජනවත් වනු ඇත.

ආලෝක සංවේදී ක්‍රමයේදී පහත සඳහන් රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතය සිදු වේ.

- ක්ලැටැක් (Clatec)
- ජෙලටින් (Gelatin)
- ඩයික්‍රොමේට් (Dichromate)

අවශ්‍ය ප්‍රමාණවලින් රසායනික ද්‍රව්‍ය වීදුරු භාජනයක බහා, අඳුරු කාමරයක් තුළ දී උණුවතුර ස්වල්පයක් යොදා මිශ්‍ර කර ගැනීම සිදු කළ යුතු ය. රතු පැහැති විදුලි බුබුලක ආලෝකයෙන් යුතු ස්ථානයක එම මිශ්‍රණය තිරය මත ආලේප කර වියළා ගැනීම සිදු කළ යුතු ය. කළු පැහැති තීන්ත (ඉන්දියන් තීන්ත) භාවිත කර ට්‍රේසින් කඩදාසියක අඳින ලද චිත්‍ර සටහනක් රසායනික මිශ්‍රණය ආලේපිත තිරය මත විනාඩි 10ක් පමණ කාලයක් තබා ආලෝකය ලබාදීම සිදු කෙරේ. අනතුරුව කඩදාසිය ඉවත් කර ජලයෙන් සේදීම මගින් තීන්ත ආලේපිත වූ මෝස්තර සහිත කොටසෙහි රසායනික ද්‍රව්‍ය සේදී මෝස්තරය මතුවී පෙනේ.

ඉහත ක්‍රියාවලිය තුළින් ගුණාත්මක බවින් යුතු උසස් මට්ටමේ තිර රාමුවක් නිර්මාණය කර ගැනීමට හැකි වේ. පහත දැක්වෙන්නේ තිර රාමුවකට සුදුසු චිත්‍රයකි.



තිර රාමු මුද්‍රණය සඳහා සායම් සැකසීම

මෙම මුද්‍රණ ක්‍රියාවලියේදී නිවැරදි මුද්‍රණ පාප්පය සාදා ගැනීම. ඉතා අත්‍යවශ්‍ය දෙයකි. මෙම සායම් මිශ්‍රණයේ ප්‍රධාන සංඝටකය වන්නේ උකුකුරු කාරකයයි. මුද්‍රණයේදී මෝස්තරයේ තියුණු මායිම් තබා ගැනීමට නම් මුද්‍රිත සායම් මුද්‍රණ මාධ්‍ය තුළ පැතිර යාම වළක්වා ගත යුතු ය. සාදා ගන්නා සායම් තලපය එම ගුණයෙන් ආරෝපණ කර ගැනීම

සිදු වන්නේ උකුකුරු කාරකය මගිනි. එසේ නොවීමෙන් මුද්‍රිත මෝස්තරය බොඳවී සාර්ථක මුද්‍රිත මෝස්තරයක් ලබා ගැනීමට හැකි නොවේ.

තිර රාමු මුද්‍රණයේ දී රෙදි පිළි සඳහා බහුලව භාවිත කරනුයේ පිග්මන්ට් (Pigment) සායම් විශේෂය යි. එම සායම් මිශ්‍රණය සකස් කිරීමට පහත අමු ද්‍රව්‍ය අවශ්‍ය වේ.



• පිග්මන්ට් සායම්	10g
• බයින්ඩර්	1125g
• තිනර්	35g
• ෆින්සර්	20g
• වතුර	810g

මෙම ද්‍රව්‍ය ඉහත දක්වන ලද ප්‍රමාණවලින් ගෙන විදුලි බලයෙන් ක්‍රියාත්මක වන මිශ්‍රණ යන්ත්‍රයක බහා මිශ්‍ර කර ගැනීම සිදු කරයි.

වර්තමාන වෙළෙඳපොළ තුළ රෙදි මුද්‍රණ බයින්ඩර් වර්ග මිල දී ගැනීමේ පහසුව ඇත. කැමති වර්ණ මිශ්‍ර කර ගැනීමට බයින්ඩර් හා සායම් වෙන වෙන ම මිල දී ගැනීමේ හැකියාව ද ඇත. නොඑසේ නම් විවිධ වර්ණවලින් පිළියෙල කරන ලද මුද්‍රණ බයින්ඩර් වර්ග මිල දී ගැනීමේ පහසුව ද ඇත.

ඔබට පන්ති කාමරයේ දී මේ සඳහා ඉමල්ෂන් තීන්ත විකල්ප මාධ්‍යයක් ලෙස භාවිත කළ හැකි ය. බිත්ති සායම් කිරීමට භාවිතයේ පවතින මෙම සායම් ජලය භාවිත නොකර කෙලින්ම මුද්‍රණයට භාවිතා කළ හැකි ය. වාර කිහිපයක් මුද්‍රණය කළ පසු තිරය සෝදා දැමිය යුතු ය. නැතහොත් සායම් හීන වී සිදුරු වැසී යයි. වියළාගත් පසු නැවත භාවිත කළ හැකි වේ.

තිර රාමු මුද්‍රණ ක්‍රමයෙන් මෝස්තරයක් මුද්‍රණය කිරීමේ දී මෝස්තරයේ වර්ණ කිහිපයක් යොදා ගැනීමට අවශ්‍ය වන්නේ නම්, එක් එක් වර්ණ සඳහා මුද්‍රණය විය යුතු මෝස්තර කොටස් ඇතුළත් කර වෙන වෙන ම තිර රාමු සකසා ගත යුතු ය.

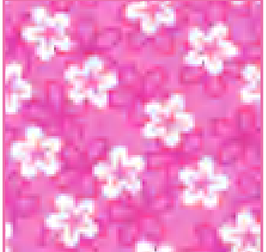
උදාහරණ:- වර්ණ තුනක් අන්තර්ගත මෝස්තරයක් සඳහා තිර රාමු තුනක් භාවිත කළ යුතු ය.

ඉහත ක්‍රම ශිල්ප භාවිත කරමින් ඔබ සකස් කරගත් තිර රාමුව හා සායම් පාප්පයක් භාවිතයෙන් කොට්ට උරයකට සුදුසු මෝස්තරයක් තිර රාමු මුද්‍රණ ක්‍රමයෙන් මුද්‍රණය කරන්න.

ඒ සඳහා පහත පියවර අනුගමනය කරමින් ක්‍රියාකාරකමේ නිරත වන්න.

- පළමුවෙන් ම කොට්ට උරයට අවශ්‍ය රෙදි ප්‍රමාණය මැන කපා ගන්න.
- කපාගත් රෙදිකඩ හොඳින් සෝදා, වියළා මැද ගන්න. (පෙර පිරියම් කර ගැනීම)
- පෙර පිරියමට ලක් කළ රෙදිකඩ මුද්‍රණ තලය මත රැලි නොවැටෙන සේ රඳවා ගන්න.
- මෝස්තරය යෙදිය යුතු ස්ථානය මත තිර රාමු තබන්න.
- රාමුවේ එක් කෙළවරක් තුළට සායම් පාප්ප ස්වල්පයක් යොදන්න.
- මෝස්තරය මත නිසියාකාර සායම් ආලේපනය සිදුවන සේ මිරිකුම් තලය මගින් සායම් තෙරපා හරින්න. වරක් ඉදිරියටත් නැවත ආපසුත් එන ලෙස දෙවරක් තෙරපා ගන්න. වැඩිවාර ගණනක් තෙරපා ගැනීමෙන් මෝස්තරය ඝන වී අපැහැදිලි බවට පත් වේ.
- රෙදිකඩ මතින් රාමුව ප්‍රවේශමෙන් ඉවත් කරන්න.
- මුද්‍රණය වූ රෙදිකඩ ප්‍රවේශමෙන් මුද්‍රණ තලයෙන් ඉවතට ගන්න.
- මඳ පවනේ වියළීමට තබන්න.
- ඉන්පසු සායම් ස්ථිර කිරීම සඳහා නොපිට හරවා උණුසුම් ස්ත්‍රික්කයකින් මැද ගන්න.



සාරාංශය

රාමුවකට සවිකළ සියුම් තිරයක් මතට මෝස්තර ලබා දී සායම් පාප්ප භාවිතයෙන් එම මෝස්තරය වෙනත් මාධ්‍යයක මතු පිටට ලබා ගැනීම තිර රාමු හෙවත් සේද රාමු මුද්‍රණය වේ. මේ සඳහා ශක්තිමත් රාමුවක් මෙන් ම සියුම් සිදුරු සහිත රෙදි වර්ගයක් තිරය සඳහා යොදාගත යුතු වේ. තිරය මත මෝස්තර යෙදීමට නිදහස් අතින් ඇඳීම, ස්ටෙන්සිල් ඇලවීම හා මහා පරිමාණ නිෂ්පාදනවල දී ආලෝක සංවේදී ක්‍රමය භාවිත කරනු ලැබේ.

අභ්‍යාසය 2.2.1

1. සේද රාමු මුද්‍රණයේ දී භාවිත කරන රාමුවක තිබිය යුතු ගුණාංග 03ක් නම් කරන්න.

2. රාමුවේ තිරය සඳහා භාවිත කළ හැකි රෙදි වර්ග 03 ක් නම් කරන්න.

3. මුද්‍රණ ක්‍රියාවලියේ දී භාවිත කරන මුද්‍රණ තලයක තිබිය යුතු ගුණාංග 03 ක් සඳහන් කරන්න.

4. ආලෝක සංවේදී ක්‍රමය සඳහා භාවිත කරන රසායනික ද්‍රව්‍ය සඳහන් කරන්න.

5. වයස අවුරුදු 8-10 අතර කුඩා පිරිමි දරුවෙකුගේ ටී ෂර්ටයක් සඳහා ගැළපෙන තිර රාමු මුද්‍රණයකට සුදුසු නිර්මාණයක් ඇඳ වර්ණ කරන්න.

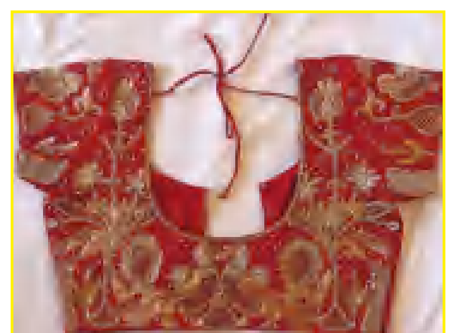
2.3 නූතන වෙළෙඳපොළ ගවේෂණය කරමින් විවිධ ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් සාරි පල්ලුවක් හැඩ ගන්වමු

උපන්දින, මංගල හා වෙනත් උත්සව අවස්ථාවල අසිරිය ඔබ ද අත්විඳ ඇත. එවන් අසිරිමත් අවස්ථාවල දී උත්සව භූමියේ සැරිසරන සියලු දෙනා විචිත්‍රවත් ඇඳුම් ආයිත්තමින් සැරසී සිටීමෙන් ඔවුන්ගේ බාහිර ලස්සන ඔපමට්ටම් වී පෙනෙනු ඇත. මෙම විචිත්‍රවත් වූ අලංකාරය ඔවුනට ලැබෙනුයේ ඔවුන් ඇඳ පැළඳ ඇති ඇඳුම් ආයිත්තම් හැඩ ගන්වා ඇති ක්‍රම ශිල්පවල දක්නට ඇති විවිධත්වය හේතුවෙනි.

එසේ විවිධ ක්‍රම යටතේ රෙදි පිළි අලංකරණය සඳහා භාවිත කරන විවිධාකාර වූ උපාංගයන් වෙළෙඳපොළෙහි ඇති බව වෙළෙඳපොළ ගවේෂණය තුළින් අපට පැහැදිලි වේ.

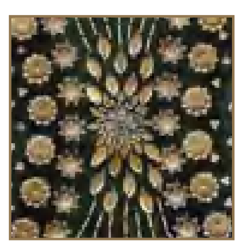
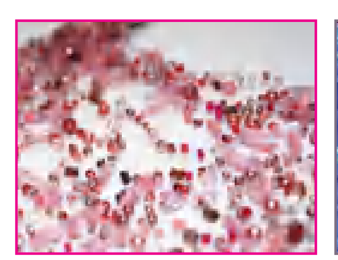
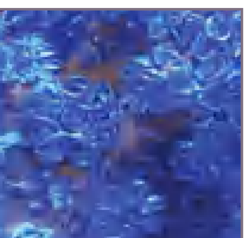
වෙළෙඳපොළේ ඇති එවන් ක්‍රම මගින් හැඩගැන්වූ සාරි, ගවුම්, සල්වාරි, කමිස, ළමා ඇඳුම් ආදිය විශාල මිල ගණන්වලට අලෙවි වන බව ඔබ ද අත්දැකීමෙන් දන්නා කරුණක් වේ.

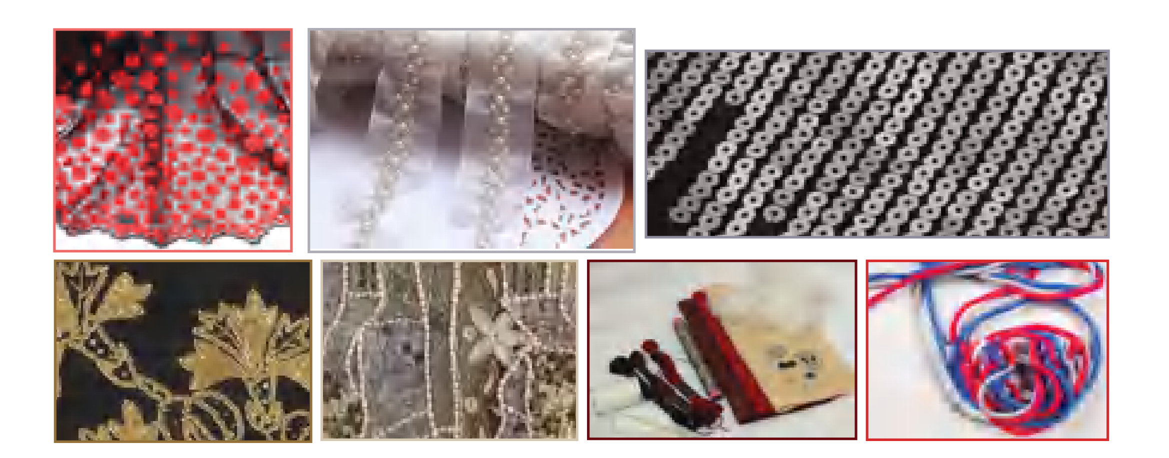
පහත දක්වෙන්නේ එසේ අලංකරණය වූ ඇඳුම් කීපයක රූප රාමු ය.





පහත රූප රාමුවේ දක්වෙන රෙදිපිළි අලංකරණය සඳහා යොදා ගෙන ඇති උපාංග අතර පබළු, වීදුරු ගල්, සීක්වීන්ස්, වර්ණ නූල්, නෙට් රෙදි, කම්බි වර්ග, කුඩා ලී පබළු, කෘත්‍රිම මල් ආදිය වේ.



මෙම උපාංග කලින් කලට වෙනස් වෙමින් නවීකරණය වෙමින් රෙදිපිළි අලංකරණයට භාවිත වන බව අපි දනිමු. මෙම උපාංග ඇලවීම, මැසීම, රත් කිරීමෙන් අලවා ගැනීම ආදී ක්‍රම ශිල්ප භාවිත කරමින් වෙළෙඳසැලට පැමිණ ඇති අතර එසේ හැඩ ගැන්වූ සල්වාරි, සාරි ආදී ඇඳුම් අධික මිල ගණන්වලට මිල දී ගැනීමට පාරිභෝගික ජනතාව පෙළඹෙන බව ද පෙනේ. එබැවින් මෙම නිර්මාණ සකස් කරන ක්‍රමවේද පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා ගැනීම තුළින් තමන්ට අවශ්‍ය මෝස්තර රටා අවශ්‍ය ප්‍රමාණයෙන් සිදුකර ගැනීමට ද මිල දී ගැනීමට යන අධික වියදමින් මිදීමට ද හැකියාව ලැබෙනු ඇත. එය ඔබගේ ආත්ම තෘප්තියට ද හේතු වනු ඇත.

එබැවින් රෙදි පිළි නවීන ක්‍රම ශිල්ප භාවිතයෙන් හැඩගැන්වීමේ ක්‍රම ශිල්ප ප්‍රගුණ කිරීමට පහත ක්‍රියාකාරකමේ යෙදීමෙන් ඔබට ඒ පිළිබඳ මනා අවබෝධයක් ලැබෙනු ඇත.

උත්සව අවස්ථාවකට සරිලන සේ සාරි පල්ලුවක් හැඩ ගන්වමු.

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය	අවශ්‍ය උපකරණ
• තනි පැහැති ඕගන්ඩි හෝ ටිෂූ වැනි රෙදි මීටර් ½ ක් (තෝරාගත් සාරියක කොටසක්) • රෙද්දෙහි වර්ණය හා ගැළපෙන විවිධ හැඩවලින් සමන්විත ගල් වර්ග අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට. • ෆැබ්රික් ග්ලූ ටියුබ් 02 යි. • රිදී පැහැති හා රන් පැහැති කෝඩ් නූල් මීටර් 05 බැගින් මීටර් 10ක්. • සුදු ඩිමයි හෝ ටිෂූ කඩදාසි 02 යි. • සන්නාලි කාබන් (Dress Marking Carbon Paper) කඩදාසි 01 යි. • වර්ණ නූල්. • පොලිතින් මීටර් ½ ක්.	• රෙදි කපන කතුර • පැන්සල • මිනුම් පටිය • ඉඳිකටු • ට්විසරයක් • ඩ්‍රෝවින් ඇණ • පෑඩ් කරන ලද මේසයක්

පහත නිර්මාණාත්මක පියවර ඔස්සේ අලංකරණ ක්‍රියාවලියේ නිරත වෙමු.

පළමුව සාරි පල්ලුව නිර්මාණය සඳහා යොදා ගන්නා මෝස්තරය සන්නාලි කඩදාසි ආධාරයෙන් රෙද්දට පිටපත් කර ගැනීම හෝ ඩිමයි කඩදාසිය මත මෝස්තරය ඇඳ ගැනීම කළ යුතු ය. නැතහොත් මෝස්තරය විනිවිද බලා ගත හැකිවන සේ සකස් කර ගන්න. ඉන්පසු පදම් කර සකස්කර ගත් පැතලි මේසයක් මත පොලිතින් කැබැල්ල එලා ඒ මත චිත්‍ර සටහන නොසෙල්වන සේ අතුරා ගන්න. ඒ මත සාරි පල්ලුව තබා ඩ්‍රෝවින් ඇණ මගින් නොසෙල්වන සේ සවි කර ගන්න.

මෝස්තරයේ තෝරාගත් කොටසක ෆැබ්රික් ග්ලූ ඉතා සියුම් අයුරින් යොදා විනාඩි 05 ක් පමණ වියළීමට හැර ඔබ භාවිත කරන ගල් වර්ග හා කෝඩ් නූල් ඒ මත අලවා ගනිමින් අලංකරණයේ යෙදෙන්න. වියළීමට තැබීමේ අරමුණ වන්නේ මෝස්තරය පුරා ගම් පැතිරයාම වළක්වාලීමත්, පහසුවෙන් අලවා ගැනීමට හැකියාව ලබා ගැනීමත් ය.

මෙසේ මෝස්තරයේ කොටසින් කොටස වශයෙන් ඉහත ආකාරයට ෆැබ්රික් ග්ලූ යොදමින් වියළෙන්න හරිමින් ඉතා ප්‍රවේශමෙන් අලවා ගැනීම සිදු කරන්න.

අලවා ගත් මෝස්තරය සහිත රෙද්ද මුද්‍රණ තලයෙන් ගලවා ඉවත් කර මද පවනේ පැය 24 ක් පමණ වියළෙන්නට තබා, නොපිට හරවා සාමාන්‍ය උණුසුම් වූ ඉස්ත්‍රික්කයකින් මැද ගන්න.

මෙසේ සකස් කරගත් සාරි පල්ලුව අදාළ සාරියට තබා මසා ගන්න. සාරි පල්ලුවට යෙදූ මෝස්තරයේ කුඩා මෝස්තර කොටස් සාරියේ තැනින් තැනට යෙදීම තුළින් ඔබට වඩාත් අලංකාර සාරියක් නිර්මාණය කර ගැනීමට හැකි වේ.

සාරාංශය

රෙදි පිළි අලංකරණය සඳහා වර්තමාන වෙළෙඳපොළෙහි විවිධ ක්‍රම ශිල්ප භාවිත වේ. එනම් පබළු, වීදුරුගල්, කෝඩ් නූල්, සීක්වීන්ස්, ආදී උපාංග මැසීම, ඇලවීම, රත් කිරීම මගින් අලවා ගැනීම නිර්මාණශීලි හැකියාව වැඩි දියුණු කරලීම මෙම අලංකරණ ක්‍රමවල දී බලාපොරොත්තු වන එක් අපේක්ෂාවකි.

ක්‍රියාකාරකම 2.3.1

1. වෙළෙඳපොළින් මිල දී ගත් උපාංග යොදා ගනිමින් උත්සව අවස්ථාවකට ගැළපෙන අයුරින් කාන්තා උඩුකය ඇඳුමක් (බ්ලවුසයක්) අලංකාර කරන්න.

2.4 බතික් හා ගැටපඬු පෙවීමේ කලාව ඇසුරෙන් පිළි අලංකරණය කරමු

නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියෙන් පසු වර්ණ ගැන්වීමෙන් සිදු කරන අලංකරණ ක්‍රම අතරට එක්වන එක් සුවිශේෂී අලංකරණ ක්‍රමයක් ලෙස බතික් කලාව හඳුන්වා දීමට හැකි ය.

මෙම කලාවේ ආරම්භය ඉතා ඈත අතීතය දක්වා දිවෙන අතර ආරම්භක රටවල් ලෙස ඉන්දුනීසියාව, මලයාසියාව, බැබිලෝනියාව යන රටවල් දැක්විය හැකි ය.

වර්තමානය වන විට බතික් කලාව දියුණුව පවතින රටවල් ලෙස ඉන්දුනීසියාව, මලයාව, ජපානය, චීනය, ජාවා, දූපත් මෙන් ම අපගේ ශ්‍රී ලංකාව ද ඉදිරියෙන් සිටිනු දක්නට ලැබේ. ලංකා වෙළෙඳපොළෙහි බතික් නිර්මාණ සඳහා වැඩි ඉල්ලුමක් ඇති බව මැනවින් පැහැදිලි වන්නේ සංචාරක පුරවරයන් වන දඹුල්ල, සීගිරිය, හික්කඩුව ආදී ප්‍රදේශවල බතික් නිර්මාණ අළෙවිසැල් වැඩිපුර ස්ථානගතව ඇති නිසා ය.

රෙදි පිළි අලංකරණ ක්‍රම කිහිපයක් පිළිබඳ ව ඔබ දැනට අත්හදා බැලීම් කර ඇත. පිළි අලංකරණය, රෙදි නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය තුළදී ද, නිෂ්පාදනයෙන් පසුව ද එමෙන් ම නිමි ඇඳුම් සඳහා ද යොදා ගැනීමට හැකි වේ. නිෂ්පාදිත රෙදිවලට මෙන් ම නිමි ඇඳුම් සඳහාද යොදා ගැනීමට හැකි පිළි අලංකරණ ක්‍රම ලෙස බතික් හා ගැටපඬු අලංකරණ ක්‍රම හැඳින්විය හැකි ය. මෙහි දී සායම් ආලේපනය කිරීමක් නොව සායම් පෙවීමක් සිදු වේ.

සායම් පෙවීම මහා පරිමාණ ලෙස විවිධ යන්ත්‍ර මගින් සිදුකළ හැකි ක්‍රියාවලියකි. මෙහි දී එක් නියත තනි වර්ණයක් ලබා ගැනීම ඉතා පහසු වේ. නිෂ්පාදිත පෙහෙකම් රෙදි හෝ නිමි ඇඳුම් හෝ ගැට ගැසීමෙන් හා ඉටි ගැල්වීමෙන් බාධක යොදා සායම් මගින් විවිධ මෝස්තර මතුකර ගැනීම බතික් කලාවේ සුවිශේෂත්වය වේ. මේ ආකාරයට සායම් පෙවීම තුළින් අලංකාර මෝස්තර ලබා ගැනීමේ ක්‍රම ශිල්ප ලෙස,

- ගැට පඬු ක්‍රමය
- බතික් ක්‍රමය

හැඳින්විය හැකි ය. මෙහි දී බාධක තුළින් සායම් ගලා යාමෙන් විවිධ මෝස්තර මතු වේ. එසේම අඳින ලද මෝස්තරයට අමතරව ඉටි කැඩීයාමෙන් ඇතිවන රේඛා හරහා වර්ණ ගලායාම හේතුවෙන් නොසිතූ ආකාරයේ විචිත්‍ර රටා ගොඩනැගේ. එමෙන් ම නිරායාසයෙන් ම ලැබෙන වර්ණ සංකලන සහිත ව සංකීර්ණව විහිදෙන සියුම් රේඛාවලින් යුත් මෝස්තර බතික් නිර්මාණ තුළ දක්නට ඇත.

බතික් ක්‍රියාවලියේ දී පහත පියවර අනුගමනය කිරීම මගින් සාර්ථක නිර්මාණ ක්‍රියාවලියක යෙදීමට හැකියාව ලබා ගන්න.

- රෙදි කඩ පෙර පිරියම් කිරීම
- මෝස්තර රෙද්දට පිටපත් කිරීම
- මෝස්තර සහිත රෙදි කඩ රාමුවකට සවි කිරීම
- ඉටි මිශ්‍රණය සකස් කිරීම
- මෝස්තර කොටස් ඉටි ගැන්වීම

- සායම් මිශ්‍රණය නිවැරැදි ලෙස සකස් කිරීම
- පළමු වර්ණය යෙදීම, වියළීමට හැරීම
- නැවත පසු බිමෙහි ඉටි මෝස්තර යෙදීම
- නැවත වර්ණ ගැන්වීම
- මෝස්තරය සහිත රෙද්ද පසු පිරියමට ලක් කිරීම

ඉහත අවස්ථා අනුපිළිවෙළින් ක්‍රියාවට නැංවීම තුළින් සාර්ථක බතික් නිර්මාණයක් සිදු කිරීමට ඔබට හැකිවනු ඇත.

බතික් නිර්මාණ සඳහා රෙදි පිළි සැකසීම

බතික් වර්ණ ගැන්වීමට තෝරා ගත යුතු වන්නේ වර්ණ උරාගැනීමේ ශක්තිය ප්‍රබල රෙදි වර්ග වේ. ඒ හේතුවෙන් පොප්ලින්, මස්ලින්, මල්පීස් වැනි කපු රෙදි වර්ග බතික් කිරීම සඳහා වැඩි වශයෙන් තෝරා ගැනේ. තව ද මෙහිදී සුදු පැහැති රෙදි භාවිත කිරීම විශේෂිත වන්නේ බතික් සායම් වර්ගවල සුදු පැහැය නොමැති බැවිනි.

රෙදිවල වර්ණ අවශෝෂණය හොඳින් සිදුවීමට නම් ඒවා පෙර පිරියමකට යොමු කර පවත්නා අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කළ යුතු ය. මේ සඳහා සෝඩා හා සබන් මිශ්‍ර ජලයේ පොගවා හොඳින් සේදීම කළ යුතු ය.

සෝදා වියළා ගත් රෙදි උණුසුම් ඉස්ත්‍රික්කයක ආධාරයෙන් හොඳින් මැද ගැනීමෙන් රෙද්දෙහි මෝස්තර ඇඳ ගැනීම පහසු වේ. මෙසේ සකස් කරගත් රෙදි කඩ හෝ නිමි ඇඳුම මෝස්තර ඇඳ ගැනීමෙන් පසුව ඉටි ගැල්විය යුතු කොටස් ඇතුළත් වන සේ ලී රාමුවකට සවිකර ගැනීමෙන් ඉටි ගැල්වීමේ පහසුවත්, ශිල්පීන්ගේ ආරක්ෂාවත් සැකසේ.

ඉටි මිශ්‍රණය සකස් කිරීම

පහත සඳහන් අමු ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ මේ සඳහා අවශ්‍ය වේ.

ද්‍රව්‍ය	උපකරණ
පැරපින් ඉටි මී ඉටි රටදුම්මල (රොසන්)	උෂ්ණත්ව පාලනයක් සහිත උදුනක් කුඩා සාමාන්‍ය ඇලුමිනියම් බඳුන් දෙකක්

සාමාන්‍යයෙන් ඉටි මිශ්‍රණයක් සඳහා පැරපින් ඉටි, මී ඉටි හා රටදුම්මල 6:2:1 යන බර අනුපාතයෙන් මිශ්‍ර කර ද්‍රාවණයක් බවට පත්කළ යුතු වේ. විශේෂිත අවශ්‍යතා මත මෙම මිශ්‍රණයේ අනුපාතය වෙනස් කිරීම් කළ හැකි ය.

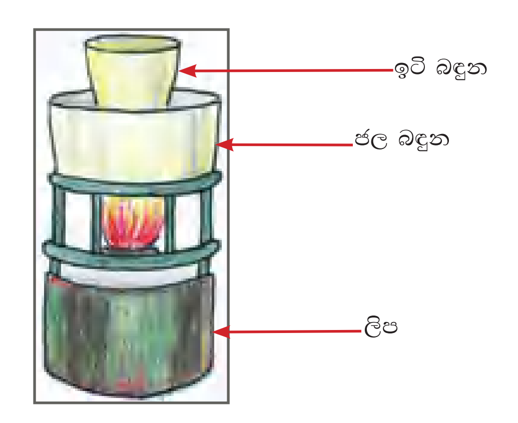
පහත කරුණු අධ්‍යයනයෙන් එය ඔබට පැහැදිලිවනු ඇත.

- ඉටි මිශ්‍රණයට මී ඉටි අනුපාතය වැඩි කළ විට මෝස්තරයට යොදනු ලබන ඉටි ආලේපන වීදුරු තහඩුවක් සේ නොබිඳෙනසුළු බවක් ඇති කරනු ලබයි. එසේම මෝස්තරයේ අඛණ්ඩ රේඛා ලබා ගැනීම මී ඉටි ප්‍රමාණය වැඩි කිරීමෙන් සිදු කර ගත හැකි වේ.

- පැරපින් ඉටි වැඩි අනුපාතයකට යෙදීමේ දී ඉටි කැඩීම තුළින් අලංකාර සියුම් රේඛා ලබා ගැනීම කළ හැකි වේ.

- රට දුම්මල ප්‍රමාණයේ අනුපාතය වැඩි කළ විට ඉටිවල පිපිරීම් ප්‍රමාණය අඩු කර මිශ්‍රණයේ ඒකාබද්ධතාව වැඩි දියුණු කරයි.

- රට දුම්මල හා මී ඉටි වැඩිවීමෙන් ඉටි ඉවත් කිරීම තරමක් අපහසු වේ.



ඉටි මිශ්‍රණය සකස් කිරීමේ දී රූප සටහනේ දක්වෙන පරිදි කුඩා බඳුනක ඉටි මිශ්‍රණ ප්‍රමාණයන් බහා එය සෙල්සියස් අංශක 100^0 උණුසුමින් යුතු වතුර බඳුනක තබා දියර බවට පත්වෙන තෙක් උණු කරන්න. මෙම ඉටි උණු කිරීම ද්විත්ව උණුසුම් ක්‍රමයට (Duble Boilling) යනුවෙන් හඳුන්වනු ලබයි. මෙම ක්‍රමය යොදා ගැනීමෙන් ඉටි මිශ්‍රණයේ උෂ්ණත්වය ඒකාකාරීව පවත්වා ගැනීම කළ හැකි වේ. මෝස්තරයේ ඉටි ගල්වා අවසන් වනතුරුම බාධාවකින් තොරව එකම ආකාරයේ දියරමය තත්වයේ ඉටි මිශ්‍රණයක් පවත්වා ගැනීමට මෙම ක්‍රමය ආධාර වේ.

සකස් කළ ඉටි මිශ්‍රණයෙන් මෝස්තර මැවීමේ ක්‍රම හඳුනා ගනිමු.

ඉටි තැවරීම සඳහා ක්‍රම කිහිපයක් භාවිත කෙරේ.

- ඉටි දියර ආලේප කිරීම
- ඉටි ඉසීම
- ඉටි ගල්වා ඉටි බිඳීම
- අච්චු භාවිතයෙන් ඉටි ගැල්වීම

එම ක්‍රම අතර ප්‍රධාන වේ.

ඉටි ගැල්වීම සඳහා පින්සල් භාවිතා කෙරෙන අතර ජන්ටින් නමින් හැඳින්වෙන උපකරණය ද භාවිත කෙරේ. එයට එකවර ඉටි දියර වැඩි ප්‍රමාණයක් දැමීමට හැකිවන අතර එහි ඇති කුඩා බටයකින් ඉටි පිටතට පැමිණෙන හෙයින් ඉටි ගැල්වීම පහසුය.

ඉටි දියර ආලේප කිරීම

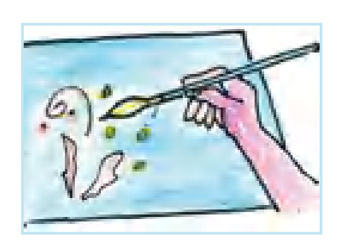
නිර්මාණ ශිල්පියාගේ දක්ෂතා ව මත නිදහස් අතින් මෝස්තර ඇතිවන සේ ඉටි මිශ්‍රණ ආලේප කිරීම මෙන් ම රෙද්දෙහි අඳින ලද මෝස්තර මත පින්සල හෝ ආලේපන උපකරණ භාවිත කරමින් ඉටි ආලේප කර ගැනීම මෙහි දී සිදු වේ. මෙහි දී නිශ්චිත මෝස්තරයක් අනුව ඉටි ආලේප කිරීම සිදු වේ.

පහත රූප රාමුවෙන් මෝස්තරයක් මත ඉටි ගල්වන ආකාරය පැහැදිලි වේ.



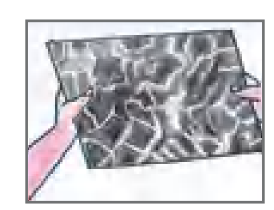
ඉටි ඉසීම

සෙල්සියස් 100^0-110^0 දක්වා උණුසුම් වූ දියර තත්ත්වයට පත් ඉටි පින්සලක් භාවිතයෙන් රෙද්ද මත විවිධ ප්‍රමාණයෙන් බිංදු පතිත වන සේ රෙදිකඩ පුරා ඉසීම මගින් මෝස්තර ලබා ගැනීම සිදු කළ යුතු වේ. උණුසුම් දියර තත්ත්වයෙන් ම ඉටි ඉස ගැනීම කළ යුතු වේ. දෙවැනි වර්ණයක් ලබා ගැනීමේ දී පළමු ව ඉසින ලද ඉටි ඉවත් නොකර නැවත ඉටි ඉසීම පෙර පරිදිම සිදු කළ යුතු වේ.



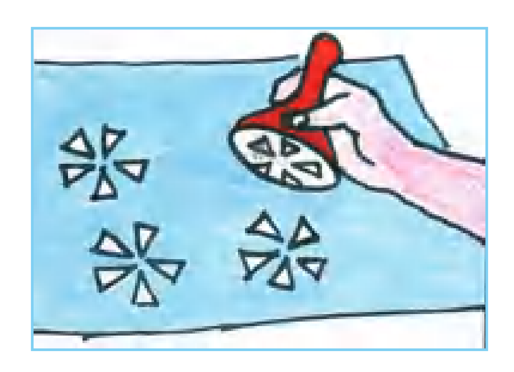
ඉටි ගල්වා ඉටි බිඳීම

බතික් කිරීමට යොදා ගන්නා රෙදිකඩ පුරාම ඉටි ගල්වා ඉටි බිඳීමට ලක්කර පිපිරුම් මෝස්තර ලබා ගැනීම මෙහි දී බලාපොරොත්තු වේ. පැරපින් ඉටි වැඩි අනුපාතයක් මෙම ක්‍රමයේ දී භාවිත කෙරේ. බිඳුණු රේඛා අතර වර්ණ ගලා යාමෙන් විවිධ රේඛා රටා මතුවීම මෙහි දී සිදු වේ. දෙවන වර්ණයක් යොදන්නේ නම් පළමු වර්ණ ගලා ගිය රේඛා නැවත ඉටි ගල්වා වසා ගැනීම සිදු කළ යුතු ය. ඉන්පසුව නැවත ඉටි බිඳීම සිදු කර වර්ණ පෙවීම සිදු කළ යුතු වේ.



අච්චු භාවිතයෙන් ඉටි ගැල්වීම

මේ සඳහා ලිනෝලියම්, ලී වැනි අච්චු භාවිත කෙරේ. අච්චුව උණු ඉටි දියරයේ ගිල්වා ඉටි නිවීමට පෙර මුද්‍රා තබා ගැනීම සිදු කළ යුතු ය. එසේ මුද්‍රා තැබීමේ දී රෙද්දෙහි වෙනත් ස්ථානවල ඉටි විසිර යාම වළක්වා ගැනීමට සැලකිලිමත් වන්න.



සායම් පෙවීම

ඉටි ආධාරයෙන් මෝස්තර යොදාගත් රෙදි සඳහා සායම් පෙවීම සිදු කළ යුතු ය. බතික් ක්‍රියාවලිය සඳහා භාවිත කළ යුතු වන්නේ සිසිල් ජලයේ දියවෙන සායම් විශේෂ පමණි. ඉටි ගැල්වූ රෙදිවලට උණු ජලය යෙදීමෙන් ඉටි උණුවී ගොස් මෝස්තර බොඳවීයාම ඊට හේතු වේ.

බතික් කිරීමට යොදන වර්ණ අතරින් දීප්තිමත් වර්ණ ලබා ගැනීම සඳහා නැප්තෝල් සායම් භාවිත කෙරේ. මෙම සායම්වල ස්ථිර ස්වභාවය පැහැපත් බවත් ඉතා ඉහළ මට්ටමක පවතී. කල්පැවැත්ම, හිරු එළියට ඔරොත්තු දීම, ඇල් ජලය හා මිශ්‍ර කිරීමේ හැකියාව බතික් නිර්මාණ සඳහා භාවිත කරන සායම් වර්ගවල තිබිය යුතු විශේෂ ගුණාංග වේ. බතික් නිර්මාණ සඳහා ප්‍රෝෂියන්, බ්‍රෙන්තෝල් හා නැප්තෝල් යන සිසිල් සායම් වර්ග භාවිතයට ගැනේ. එසේම වැට් සායම් ද යොදා ගැනීමට හැකි වේ.

නැප්තෝල් සායම්වල විශේෂතා හඳුනා ගනිමු

මෙම සායම් වර්ගය බහුල වශයෙන් බතික් නිර්මාණ සඳහා යොදා ගැනේ. වර්ණ ලබා ගැනීම සඳහා නැප්තෝල් පදනම (Base) හා ලවණ (Salt) යන කොටස් දෙකම මිශ්‍ර කළ යුතු වේ. වර්ණ ගැන්වීමේ දී නියමිත වර්ණ ගළපා ගැනීම සඳහා මෙම පදනම හා

ලවණය ගැළපීම අනිවාර්යයෙන් සිදුවිය යුතු වේ. වෙළෙඳපොළෙන් සායම් මිල දී ගැනීමේ දී පාරිභෝගිකයාට වර්ණ ගැළපුම් සටහනක් ලබාගත හැකි ය. ඒ අනුව නියමිත වර්ණ තෝරා ගැනීමට හැකි වේ. පහත දැක්වෙන්නේ එවන් වර්ණ ගැළපුම් සටහනකි.

නැප්තෝල් පදනම (Base)	ලවණ (Salt)	වර්ණය (Clour)
නැප්තෝල් A.S	බ්ලූ සෝල්ට් B.B	නිල් පැහැය
නැප්තෝල් A.S	රෙඩ් සෝල්ට් B	මෙරූන් පැහැය
නැප්තෝල් A.S	ඔරේන්ජ් සෝල්ට් G.C	තැඹිලි පැහැය
නැප්තෝල් A.S.G	රෙඩ් සෝල්ට් B	රන්වන් පැහැය
නැප්තෝල් A.S.G	රෙඩ් සෝල්ට් B	කළු පැහැය
නැප්තෝල් A.S.B.O	රෙඩ් සෝල්ට් A.I	රතු පැහැය
නැප්තෝල් A.S.L.B	රෙඩ් සෝල්ට් B	දුඹුරු පැහැය

වැඩි වශයෙන් භාවිතයට ගන්නා වර්ණ පිළිබඳ ව ඔබට අවධානය ලබා ගැනීමට මෙම සටහන ආධාර කර ගන්න.

සායම් පෙවීමේ ක්‍රියාවලිය

නැප්තෝල් වර්ණ ලබා ගැනීම පිළිබඳ ව දැනුවත් වීමෙන් පසු සායම් මිශ්‍ර කර ගැනීම සඳහා පහත දැක්වෙන පිළිවෙළ අනුගමනය කරන්න. මේ සඳහා භාජන තුනක් භාවිත කළ යුතු වේ.

රෙදි මීටර් දෙකකට සෑහෙන පරිදි සායම් බඳුන් තුන සකස් කර ගන්නා ආකාරය පහත දැක්වේ.

පළමු බඳුන සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ

ද්‍රව්‍ය	උපකරණ
නැප්තෝල් පදනම තේ හැඳි 1යි වයින් ස්ප්‍රීතු තේ හැඳි 1 යි කෝස්ටික් සෝඩා දියර තේ හැඳි 1 යි උණු ජලය කෝප්ප ½ යි ටර්කිරෙඩ් ඔයිල් බිංදු 06 යි වතුර ලීටර් 10 යි	ප්ලාස්ටික් බේසම 1 යි ප්ලාස්ටික් කෝප්ප 1 යි ප්ලාස්ටික් තේ හැඳි 1 යි අත් වැසුම් කට්ටල් 1 යි

නැප්තෝල් පදනම තේ හැඳි එකක් කෝප්පයට දමා එයට උණු වතුර ස්වල්පයක් යොදා දිය කර ගන්න. එයට වයින් ස්ප්‍රිට් තේ හැන්දක් හා දිය කර ගත් කෝස්ටික් සෝඩා දියරයෙන් තේ හැඳි 01 ක් පමණ දමා මිශ්‍ර කර ගන්න. ටර්කිරේඩ් ඔයිල් බිංදු 06 ක් පමණ එම ජල බඳුනට මිශ්‍ර කරන්න.

ඉටි කළ රෙදි කැබැල්ල පිරිසිදු සිසිල් ජල බඳුනක ගිල්වා විනාඩි පහක් පමණ හොඳින් පෙඟෙන්නට හරින්න.

පෙඟීමට ලක්කළ රෙදි කැබැල්ල දිය බේරෙන්නට හැර, මිශ්‍රණය සහිත ජල භාජනයේ බහා විනාඩි 15-20 ක් පමණ කාලයක් උඩ යට හරවමින් තබන්න. මෙම ක්‍රියාවලියේ යෙදීමේ දී අත් ආවරණ පැළඳීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.

දෙවන බඳුනः- ලුණු භාජනය

මෙම මිශ්‍රණය සඳහා පහත ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණ යෙදිය යුතු ය.

ද්‍රව්‍ය	උපකරණ
දිය ලුණු ග්‍රෑම් 100යි කෝස්ටික් සෝඩා දියර ග්‍රෑම් 10 වතුර ලීටර් 08 ක්	බේසම් 1යි තේ හැඳි 1 යි

වතුර ලීටර් 8 බඳුනකට යොදා එයට ලුණු හා කෝස්ටික් සෝඩා දියරය දමා හොඳින් මිශ්‍ර කර ගන්න. පළමු භාජනයෙන් ඉවතට ගන්නා රෙදි කැබලි දිය බේරෙන්නට හැර මෙම භාජනයට දමා විනාඩි 01 ක් පමණ තබන්න. මෙම මිශ්‍රණයේ රෙදි පෙඟවීම තුළින් සිදුවන්නේ වර්ණ උරා ගැනීමේ ශක්තිය වැඩිකරවීම වන අතර කෝස්ටික් සෝඩා මගින් යොදන වර්ණයේ පැහැදිලි බව මෙන් ම ස්ථාවර බව ඇති කිරීමයි.

තෙවන බඳුන නැප්තෝල් ලවණය (සෝල්ට්)

ද්‍රව්‍ය	උපකරණ
නැප්තෝල් ලවණ තේ හැඳි 03 යි (තද පාට සඳහා) ටී පෝල් බිංදු 06 උණු දිය කෝප්ප ½ වතුර ලීටර් 10	බේසම් 1යි අඬු කෝප්ප 1 යි ප්ලාස්ටික් කුඩා හැඳි 1 යි

නැප්තෝල් ලවණ තේ හැඳි තුන කෝප්පයට දමා උණු වතුර කෝප්ප ½ යොදා හොඳින් දිය කරන්න. අනතුරුව වතුර ලීටර් 10 සහිත බේසමට එම ලවණ මිශ්‍රණය දමන්න. ටීපෝල් බිංදු 06 ක් පමණ එයටම දමා හොඳින් මිශ්‍ර කරන්න.

කලින් ලුණු භාජනයේ ගිල්වා තිබූ රෙදි කැබලි එම භාජනයෙන් ඉවතට ගෙන දිය බේරෙන්නට හැර ඉටි පොඩි නොවන ආකාරයට ලවණ භාජනය තුළට එකවර යොදා විනාඩි 15 ක කාලයක් සායම් උරා ගැනීමට තබන්න. එක්වර ම රෙදි කැබලි යෙදීමෙන් සෑම කැබැල්ලක් ම එක සමාන වර්ණයකින් ලබා ගත හැකි වීම සිදු වේ. නොඑසේ නම් පළමුව යෙදූ රෙදි කැබැල්ල ඉතා තද පැහැයකින් ද අවසානයේ ගිල්වන රෙදි කැබැල්ල ලා පැහැයකින් ද යුක්ත වේ. එසේ ම ලා වර්ණ ලබා ගැනීමේ දී ලවණ ප්‍රමාණය අඩු කර ගත යුතු ය.

රෙදි කැබැලි භාජනයෙන් ඉවතට ගෙන දිය බේරෙන්නට හැර පිරිසිදු ජලයෙන් සෝදා එකමත එක නොවැටෙන සේ වැලක දමා පවනේ වියළා ගන්න. මෙසේ වියළීමේ දී සුළඟ හා ගැටීමෙන් රෙදි කැබලිවල වර්ණය තීව්‍ර වී යන ආකාරය ඔබට දැකිය හැකි ය.

බතික් මෝස්තර සඳහා යෙදූ ඉටි ඉවත් කිරීම

ලිප තබා හොඳින් උණු වන ජලය බඳුනකට ටීපෝල් හා සබන් යොදා බතික් කළ රෙදි එයට දමනු ලැබේ. ඉටි ඉවත් වූ පසු එම රෙදි හොඳින් සෝදා වියළා මැද ගන්න. පළමුවරට තැම්බීමෙන් ඉටි ඉවත් නොවූයේ නම් නැවත නැවත තම්බන්න. මැදීමේ දී තවදුරටත් ඉතිරි ව ඇති ඉටි ඉවත් වීම ද, වර්ණ තහවුරු වීම ද හේතුවෙන් මනා නිමාවක් ගෙන දේ.

ඉටි ඉවත් කිරීමට පහත ක්‍රමද අනුගමනය කළ හැකි වේ.

1. සබන් මිශ්‍ර උණුදිය බඳුනක දමා තැම්බීම. (භූමිතෙල් හෝ පැට්‍රල් ස්වල්පයක් එක් කිරීමෙන් කාර්ය පහසු වේ)
2. හුමාලයෙන් තැම්බීම.
3. බතික් නිර්මාණය මත කඩදාසි එලා ඒ මත ස්ත්‍රික්ක කිරීම (මෙහි දී උණුවන ඉටි කඩදාසියේ තැවරේ)මෙම ක්‍රමය කුඩා ප්‍රමාණයේ නිර්මාණ සඳහා සුදුසුය.

නැප්තොල් සායම් හැරුණු කොට බතික් කිරීම සඳහා ප්‍රෝෂියන් වර්ණ යෙදීම ද සිදු කරයි.

ප්‍රෝෂියන් සායම් මගින් සායම් පෙවීම

ප්‍රෝෂියන් වර්ණ සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය

1. ප්‍රෝෂියන් M වර්ණකය :- ලා වර්ණ සඳහා තේ හැඳි 01 යි
   මධ්‍යම වර්ණ සඳහා තේ හැඳි 02 යි
   තද වර්ණ සඳහා තේ හැඳි 03 යි

2. ලුණු 500g
   සෝඩා කුඩු 50g
   වතුර 40*l*
   ලිසපෝල්/ටීපෝල් තේ හැඳි 1½
   ට්‍රයමයින් PR තේ හැඳි 1යි

සායම් පෙවීමේ ක්‍රියාවලිය

වතුර ලීටර් 40කට ලුණු දිය කර සුදුසු ප්‍රමාණයේ භාජනයකට පෙරා ගන්න. පිරිසිදු ජලයේ පොඟවා ගත් ඉටි ගල්වන ලද රෙදි විනාඩි 10 ක් පමණ මේ භාජනය තුළ පෙඟෙන්නට හරින්න. පසුව උතුරන ජලය 200 ml දමා වර්ණකය දිය කර ගන්න. රෙදිකඩ භාජනයෙන් ඉවතට ගෙන වර්ණ මිශ්‍රණයෙන් භාගයක් එම ජල බේසමට එක්කර, නැවත එම රෙදි එම භාජනයට ම දමා විනාඩි 10ක් තිබෙන්න හරින්න. ඉන්පසු නැවතත් රෙදි ඉවතට ගෙන ඉතිරි වර්ණ මිශ්‍රණයේ භාගය ජල බඳුනට යොදා රෙදි දමා ඒ මේ අත පෙරලා විනාඩි 15 ක් තිබෙන්නට හරින්න. රෙදි ඉවතට ගෙන එම ජල බඳුනට සෝඩා කුඩු දියරය මිශ්‍ර කර නැවතත් රෙදි පෙඟෙන්නට දමන්න. ඒ මේ අත පෙරලීමට ලක් කරමින් විනාඩි 30-40ක් තැබීම සිදු කළ යුතු වේ.

එම බඳුනෙන් රෙදි ඉවතට ගෙන ඇල් ජලයේ හොඳින් සෝදා හරින්න. අනතුරුව වතුර ලීටර් 40ක ලිසපෝල් තේ හැඳි 1½ ක් සහ ට්‍රයමයින් PR තේ හැඳි 1ක් මිශ්‍ර කර වර්ණ යොදා අවසන් කළ රෙදි දමා විනාඩි 15 ක් තම්බා ගත යුතු යි. එහිදී ඉටි ඉවත් වී රෙදිවල වර්ණ තහවුරු වීම සිදුවේ. පසුව මද පවනේ වියළා පසු පිරියමට ලක් කළ යුතු වේ.

වැට් ඩයි යෙදීමේ ක්‍රියාවලිය

මෙම ක්‍රමය නැප්තෝල් හා ප්‍රෝෂියන් ඩයි ක්‍රමයට වඩා ඉතා පහසු ක්‍රමයකි. වර්ණ වෙනස්කම් ලබා ගැනීම සඳහා වැට් ඩයි යොදන අතර ම නැප්තෝල් වර්ණකය ද යෙදීමේ හැකියාව ඇත. යොදන රසායනික ද්‍රව්‍ය අඩු වීමත් සායම් ගැන්වීමේ ක්‍රියාවලියට පහසුවීමත් හේතුවෙන් වැට් ඩයි යෙදීම වාසිදායක වේ.

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය	උපකරණ
වැට් ඩයි 20g කෝස්ටික් සෝඩා 40g හයිඩ්‍රෝ සල්ෆයිට් 60g	කුඩා හා ලොකු එනමල් බඳුන් දෙකක්

සකස් කර ගන්නා ආකාරයː-

කුඩා බඳුනකට උණුවතුර 375 ml දමා එයට වැට් සායම් මි.ලී. 20 ක් දමා හොඳින් මිශ්‍ර කරන්න. පසුව හයිඩ්‍රෝ සල්ෆයිට් 20 mg මිශ්‍ර කර ඉන් අනතුරුව කෝස්ටික් සෝඩා 20 ml දමා විනාඩි 10ක් පමණ මිශ්‍ර කරන්න.

ලොකු බඳුනකට වතුර ලීටර් 4-5 ක් පමණ යොදා ඉතිරි හයිඩ්‍රෝ සල්ෆයිට් 40 g ද කොස්ටික් සෝඩා 20g දමා දියකර කලින් සාදාගත් ඩයි මිශ්‍රණය ඊට එක් කරන්න.

ඉටි කරන ලද රෙදි කැබැල්ල පිරිසිදු ජලයේ පෙඟෙන්නට තබා දිය බේරා හැර සායම් බඳුනේ ගිල්වා විනාඩි 30 ක් පමණ තබන්න. හොඳින් සායම් උරා ගැනීමට (අවශෝෂණයට) තබා බඳුනෙන් ඉවතට ගෙන සබන් යොදා හොඳින් සෝදන්න. සේදූ පසුව පවනේ වියලෙන්නට තබා ඉටි ඉවත් කිරීමේ ක්‍රමයක් අනුගමනය කරන්න. ඉටි ඉවත් කළ රෙදි කඩ හොඳින් මැද ගැනීමෙන් සායම් තහවුරු වීම සිදු වේ.

බතික් වර්ණ ගැන්වීමේ දී වර්ණ කිහිපයක් යොදා ගන්නා අවස්ථා ඇති වේ. මෙහි දී ලා වර්ණයක සිට තද පැහැති වර්ණ දක්වා සායම් පෙවීම සිදු කළ යුතු වේ. වර්ණ කිහිපයක් ලබා ගැනීම සඳහා එක් වර්ණයක් අවසානයේ රෙදි කඩ වියළා නැවත ඉටි ගැල්වීම කළ යුතු වේ. පළමු ව මෝස්තරයේ සුදු වර්ණය ලැබෙන අතර ඉටි ඉවත් නොකරමින් වර්ණ කිහිපයක් යොදා අවසානයට ඉටි ඉවත් කිරීම කළ යුතු වේ.

බතික් නිර්මාණ සඳහා යොදා ගත හැකි රූප සටහන් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.



බතික් ක්‍රියාවලියේ දී පහත කරුණු ඉතාමත් සැලකිල්ලෙන් සිදු කළ යුතු වේ.

- පිරිසිදු බඳුන් භාවිත කරන්න.
- රසායනික ද්‍රව්‍ය ප්‍රතික්‍රියා කරන බැවින් ලෝහ බඳුන් භාවිත නොකරන්න.
- සායම් සැකසීමේ දී හා පෙවීමේ දී රබර් අත්වැසුම් භාවිත කරන්න.
- ද්‍රව්‍ය හා දියර ප්‍රමාණ නිවැරැදිව මැන ගන්න.
- ලා වර්ණ සඳහා යොදන නැප්තෝල් පදනම හා ලවණ ප්‍රමාණය සමානව යොදා ගන්න.
- තද වර්ණ සඳහා පදනම මෙන් තුන් ගුණයක් ලවණ යොදන්න.
- රෙදි භාජන තුළ ගිල්වා තැබීමට නියමිත කාලයම යොදන්න.
- ඉටි උණු කිරීමේ දී උෂ්ණත්ව පාලන උදුනක් භාවිත කරන්න. (ඉටි දියර උෂ්ණත්වය ඒකාකාරීව පවත්වා ගැනීමට)
- ඉටි භාජනය වතුර භාජනයක බහා උණු කිරීමෙන් ඉටි ගිනි ගැනීම වළක්වාලීමට කටයුතු කරන්න.
- ඉටි යෙදීමේ දී රෙද්දේ දෙපසටම හොඳින් කාවදින ලෙස ඉටි කරන්න.

ගැට පඬු යෙදීමෙන් රෙදි අලංකරණය කරමු

බතික් නිර්මාණ ක්‍රියාවලියට අයත් විසිතුරු පිළි අලංකරණ ක්‍රමයක් ලෙස ගැට පඬු අලංකරණය හැඳින්විය හැකි වේ.

ගැට පඬු අලංකරණයේ ශිල්පීය ක්‍රමය වන්නේ පෙර පිරියම් කරන ලද රෙදි කඩක් බාධක යොදා සායම් පෙවීම වළක්වා ගැනීම මගින් මෝස්තර ලබා ගැනීම වේ.

රෙදි කඩ විවිධ ක්‍රමවලට ගැට ගැසීමෙන් බාධක යොදා සායම් පෙවීම මෙහිදී සිදුවන අතර ගැට යෙදූ ස්ථානවලට සායම් උරා ගැනීමක් සිදු නොවන නිසා එම ස්ථානවලින් විවිධ වූ රටා මෝස්තර මතුකර ගැනීමට හැකි වේ.

බාධක ඇතිවන සේ ගැට යොදා ගන්නා ක්‍රම

- රැලි කිරීම
- නැමීම
- මැහුම් ක්‍රම යෙදීම
- වීදුරු බෝල, කාසි ගල් කැට වැනි ද්‍රව්‍ය ගැට ගැසීම

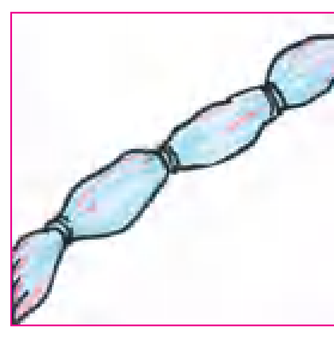
ඉහත ක්‍රමවල දී ගැට ගැසීමට භාවිත කරන නූල් ශක්තිමත් විය යුතු අතර යොදන ගැට හොඳින් තද වී පැවතිය යුතු ය. තවද නූල් එකමත එක වැටෙන සේ වෙලුම් යෙදීම හෝ පොලිතින් පටියකින් ගැට ගැසීම, වෙලූ නූල් මත ඉටි ගැල්වීම තුළින් සායම් අවශෝෂණය වීමේ බාධා වඩාත් තහවුරු වේ. රටාව මතු වීම සිදුවනුයේ සායම් උරා ගැනීම සිදු නොවන ස්ථාන තුළ ය. බාධක ගැට යොදන ආකාරය අනුව මෝස්තර රටා

විවිධ හැඩතල ඇති කරයි.

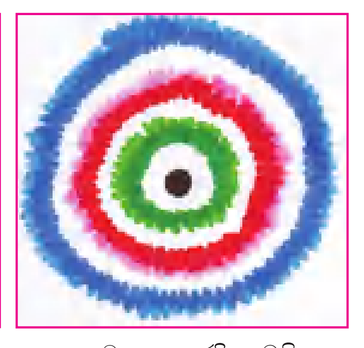
මෙම ගැට පඬු කලාවට නැප්තෝල් සායම්, වැට් සායම් හා ප්‍රෝෂියන් සායම් භාවිත කිරීමට හැකි වේ. බතික් ක්‍රියාවලියේ දී අනුගමනය කළ සායම් පෙවීමේ ක්‍රියා පිළිවෙත් ම මීට ද අනුගමනය කළ යුතු වේ.

ගැට ඉවත් කිරීම

මෙහි දී වර්ණ කිහිපයක් යොදන අවස්ථාවල දී පළමුවෙන් යෙදූ ගැට ඉවත් නොකර දෙවන වර්ණය සඳහා ගැට යෙදීම කළ යුතු වේ. ලා වර්ණයක සිට වර්ණ ගල්වා අවසානයේ දී ගැට ඉවත් නොකර හොඳින් සේදීම කළ යුතු වේ. වියළුණු පසු ගැට ඉවත් කළ යුතු වන්නේ තෙත් ව තිබිය දී ගැට ඉවත් වීමෙන් සායම් පැතිර යාම සිදු වී මෝස්තර විකෘති වී යාම වැළැක්වීම සඳහා වේ.



රෙදිකඩට ගැට යෙදීම



ගැට යෙදූ රෙදිකඩෙහි ලැබෙන්නා වූ මෝස්තර රටා

සාරාංශය

බතික් හා ගැට පඬු අලංකරණ ක්‍රම සායම් පෙවීම මගින් කෙරෙන පිළි අලංකරණ ක්‍රම වේ. විවිධ බාධක යොදමින් මෝස්තර මතු කර ගැනීම මෙහි දී සිදු වේ. බතික් කලාවේ භාවිත වන ඉටි මිශ්‍රණය 6:2:1 ලෙසට පැරපින් ඉටි, මී ඉටි, රට දුම්මල යොදා ගැනේ. ඉටි ආලේපනය සඳහා ඡන්ටින්, පුනීල, පින්සල් භාවිත කරනු ලැබේ. ගැට පඬු බාධක සඳහා විවිධ ගැට ක්‍රම යොදා ගැනේ. සායම් සඳහා නැප්තෝල්, වැට්, ප්‍රෝෂියන් සායම් යොදා ගනු ලැබේ. නැප්තෝල් සායම් මිල දී ගැනීමේ දී වර්ණ මිශ්‍රණ සටහනක් වෙළෙඳපොළෙන් ලබා දේ. වර්ණ යෙදීම ලා වර්ණයෙන් පටන් ගෙන ක්‍රමයෙන් තද වර්ණ දක්වා යෙදීම සිදු කළ යුතු වේ. මෙම සායම් හි සුදු පැහැය නොමැති බැවින් බතික් කිරීමට සුදු පැහැති රෙදි භාවිත කෙරේ.

ක්‍රියාකාරකම 2.4.1

1. අත් ලේන්සුවක් සඳහා සුදුසු මෝස්තරයක් බතික් ක්‍රමයට අලංකාර කරන්න.

ක්‍රියාකාරකම 2.4.2

1. ගැට පඬු පෙවීමේ ක්‍රමය භාවිතයෙන් පුටු කවරයක් අලංකරණය කරන්න.

අභ්‍යාසය 2.4.1

1. සායම් පෙවීම මගින් රෙදි පිළි අලංකරණ ක්‍රමවේද නම් කරන්න.
2. බතික් කලාව දියුණුව පවතින රටවල් තුනක් නම් කරන්න.
3. ඉටි මිශ්‍රණයට මී ඉටි හා රටදුම්මල යෙදීමෙන් අපේක්ෂා කරන්නේ කුමක් ද?
4. මෝස්තර මත ඉටි ගැල්වීමේ ක්‍රම තුනක් සඳහන් කරන්න.
5. ගැට පඬු ක්‍රමය යටතේ ලබා ගන්නා මෝස්තර මතුවීමට ඉවහල් වන කරුණු තුනක් සඳහන් කරන්න.

03 රෙදි නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය

3.0 රෙදි නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට අදාළ තොරතුරු ගවේෂණය කරමින් නිර්මාණ ක්‍රියාවලියෙහි යෙදෙයි.

3.1 නූල් අංකනය කරයි.

රෙදි නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී පළමු ව හැදයක් ලෙස හැඳින්වෙන දික් නූල් සමූහය සකස් කර ගත යුතු ය. පේෂ යන්ත්‍රයක ආධාරයෙන් එම හැදය සඳහා හරස් නූල් යෙදීමෙන් රෙද්දක් සැකසේ. ඒ අනුව රෙදි විවීමේ ක්‍රියාවලියේ දී දික්නූල් හා හරස් නූල් වශයෙන් නූල් අතර බැඳීම ගොඩනැගේ. මෙසේ හැඳින්වෙන දික් නූල් සහ හරස් නූල් ප්‍රමාණයන් සහ මිල අනුව ඒවාට යන වියදම ගණනය කිරී ම පිරිවැය ගණනය කිරීම ලෙස සැලකේ.

පිරිවැය ගණනයේදී නූල් හඳුනා ගැනීම අවශ්‍ය වේ. රෙද්දක වටිනාකම රඳා පවතින්නේ යොදනු ලබන නූල් වර්ග අනුව ය. නූලක වටිනාකම තීරණය වන සාධක කීපයක් ඇත.

- නූලක ඇඹරුම් ප්‍රමාණය
- දිග
- බර
- පොටවල් ගණන

එම සාධක ලෙස සැලකේ.

ඉහත දැක් වූ සාධක අනුව නූල් යනු කුමක් ද යි හඳුනා ගනිමු.

නූල් යනු රෙදි විවීමට, මැසීමට හා ගෙතීමට යෝග්‍ය වන පරිදි කෙඳි (Fibre) තන්තු (Staple) සූත්‍රිකා (Filament) මගින් ඇඹරීමෙන් ද, කැටීම සමග ඇඹරීමෙන් ද අඛණ්ඩ රැහැනක් ආකාරයට සාදා ගන්නා ද්‍රව්‍යයක් වේ. විවීම, ගෙතීම සහ මැසීම සඳහා කෙඳි එලෙසින්ම භාවිත කිරීමට නොහැකි වන්නේ එම ක්‍රියාවලි සඳහා ප්‍රමාණවත් ශක්තියක් හා ප්‍රමාණවත් දිගක් කෙඳිවල නොවීමයි. මේ ක්‍රියාවලි සඳහා ගැළපෙන පරිදි අවශ්‍යතාවයන් සපුරාගත හැකි ආකාරයට අමු ද්‍රව්‍ය සකස් කර ගත යුතු වේ. නූල් යනු මෙලෙස සකස් කර ගන්නා ද්‍රව්‍යයකි.

නූල්, විවිධ සාධක මත වර්ග කෙරේ. කෙඳි වර්ගය අනුව ශාක, සත්ත්ව, ඛනිජ හා කෘත්‍රිම වශයෙන් ද, කෙඳිවල ස්වභාවය, නිෂ්පාදිත තත්ත්වය හා නූලේ ප්‍රමාණය අනුව ද වර්ග කළ හැකි වේ.

කෙඳිවල ස්වභාවය අනුව

- සන්තතික තන්තු නූල් හෙවත් අඛණ්ඩ සූත්‍රිකා නූල් (ස්වභාවික සේද හා කෘත්‍රිම නූල්)
- කටින ලද නූල් (දිගින් අඩු නිසා කැටීමෙන් හා ඇඹරීමෙන් සාදා ගන්නා නූල් කපු, හණ, ලෝම වැනි)

මේ ආකාරයට වර්ග කෙරේ.

- නිෂ්පාදිත තත්ත්වය අනුව තනිපොට, දෙපොට, තුන්පොට හා වැඩිපොට යනුවෙන් පොටවල් සංඛ්‍යාව අනුව ද අවම, මධ්‍යම, හා උපරිම වශයෙන් ඇඹරුම් සංඛ්‍යාව අනුව ද වර්ග කෙරේ. නූලේ හරස්කඩ අනුව මහත, මධ්‍යම හා සිහින් වශයෙන් ද නූල් වර්ග කෙරේ. මේ අනුව නූලක රේඛීය ඝණත්වය දක්වෙන අතර එය ඒකක දිගක බර කෙරෙහි බලපානු ඇත.

- මෙසේ සකස් කරන ලද නූල් බෝල, කැරලි, පන්දු, කේතු වශයෙන් ඇසුරුම් කෙරේ.

නූල් අංකනය කිරීම

ඉහත සඳහන් වර්ග කිරීම අනුව නූලක දිග, බර පොටවල් ගණන හා සිහින්, මධ්‍යම හා මහත වශයෙන් රේඛීය ඝණත්වය මත කරුණු තීරණය කර ගැනීමට හැකි මිණුමක් ලෙස නූල් අංකනය යොදා ගත හැකි වේ.

නූල් අංකන ක්‍රම

ප්‍රධාන අංකන ක්‍රම දෙකකි.

- සරල ක්‍රමය (Direct System)
- වක් ක්‍රමය (Indirect System)

සරල ක්‍රමය

ඒකක දිගක බර මගින් ප්‍රකාශ කෙරෙන නූල් අංකන ක්‍රමය සරල ක්‍රමය ලෙස හැඳින් වේ. මෙම ක්‍රමයට කටින ලද නූල්වල අංකනය 'ටෙක්ස්'වලින් ද තන්තු නූල්වල අංකනය 'ඩෙනියර්' හෝ 'ඩෙසිටෙක්ස්'වලින් ද ප්‍රකාශ කෙරේ. එහෙත් අන්තර් ජාතික වශයෙන් පිළිගෙන ඇති ඒකකය 'ටෙක්ස්'ය.

නූල් මීටර් 1000 ක (කි.මීටර් 1) බර ප්‍රකාශ වන්නේ ටෙක්ස් නූල් අංකන ක්‍රමයටයි. ඒ අනුව කටින ලද නූල් මීටර් 1000 ක බර ග්‍රෑම් 1 ක් නම් එහි අංකය ටෙක්ස් 1 වේ. කටින ලද නූල් මීටර් 1000 ක බර ග්‍රෑම් 30 ක් නම් එහි නූල් අංකනය 30 වේ.

වක් ක්‍රමය

ඒකක බරක දිග මගින් ප්‍රකාශ කෙරෙන නූල් අංකන ක්‍රමය වක් ක්‍රමය ලෙස හැඳින්වේ. කටින ලද නූල්වලට පමණක් මෙම ක්‍රමය භාවිත කෙරේ. මෙහි දී භාවිත කරන ක්‍රම දෙකකි.

- ඉංග්‍රීසි ක්‍රමය (English System)
- මෙට්‍රික් ක්‍රමය (Metric System)

ඉංග්‍රීසි ක්‍රමය

එක් රාත්තලක අඩංගු නූල් කැරලි (නූල්මල්) ප්‍රමාණය අනුව අංකනය සිදු කෙරේ. කෙඳි වර්ගය අනුව නූල් කැරැල්ලක සම්මත දිග විවිධ වේ. ඒ අනුව,

- කපු නූල් කැරැල්ලක දිග යාර 840
- ලෝම නූල් කැරැල්ලක දිග යාර 560
- ලිනන් නූල් කැරැල්ලක දිග යාර 300 ද වේ.

මේ අනුව සම්මත දිගට සාපේක්ෂ ව අඩංගු වන නූල් කැරළි ප්‍රමාණය මත අංකනය සිදු වේ. ඉංග්‍රීසි ක්‍රමයේ දී බර රාත්තල්වලින් ද දිග යාරවලින් ද දැක් වේ. කපු නූල් යාර 840 ක් දිග කැරලි 10 ක් නූල් රාත්තලකට අඩංගු වේ නම් එම කපු නූලේ අංකය 10^s වේ. ඒ අනුව අංකය 10^s නූල් රාත්තලක, නූල්වල දිග වන්නේ 840 × 10 = යාර 8400කි.

මෙට්‍රික් ක්‍රමය

කිලෝ ග්‍රෑම් එකක මීටර් 1000 (කිලෝ මීටර් 1) බැගින් දිගින් යුතු නූල් කැරලි (නූල්මල්) ප්‍රමාණය අනුව මෙට්‍රික් අංකය ලැබේ.

කිලෝ ග්‍රෑම් එකක මීටර් 1000 නූල් කැරලි එකක් අඩංගු වේ නම් එහි අංකය 1^s වේ. කිලෝ ග්‍රෑම් එකක මීටර් 1000 නූල් කැරලි 30 ක් අඩංගු වේ නම් එහි අංකය 30^s වේ. ඒ අනුව නූල් අංක 30^s කිලෝ ග්‍රෑමයක දිග 1000×30= මීටර් 30000 කි.

අභ්‍යාසය 3.1.1

1. මෙට්‍රික් අංක 16^s නූල් කිලෝ ග්‍රෑම් 5ට ඇති කැරලි සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

2. මෙට්‍රික් අංක 50^s නූල් කිලෝ ග්‍රෑම් 2ට ඇති කැරලි සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

තනිපට නූල් අංකය

තනිපට නූල් අංකය ලියා දැක්වීමේ දී නූල් අංකය අග ඉහළින් ඉංග්‍රීසි 'S' අක්ෂරය යොදා ගැනේ. S අක්ෂරයෙන් අදහස් කරන්නේ තනිපට යන අරුත දෙන Single යන ඉංග්‍රීසි පදයේ මුල් අකුරයි. තනිපට නූල් අංක ලියා දැක්වීමේ දී 10^s,16^s,20^s ආදී වශයෙන් ලියනු ලැබේ.

දෙපට නූල් අංකය

තනිපට නූල් දෙකක් එකට අඹරා සාදන නූල දෙපට නූලක් වශයෙන් හැඳින් වේ. දෙපට නූල් අංක යොදන්නේ තනිපට නූලේ අංකය අනුවය.

උදාහරණ:-

- අංක 10^s තනිපට නූලක් දෙපට අඹරාගත් විට එහි අංකය $2/10^s$ වේ. ඒ අනුව කිලෝ ග්‍රෑම් 1ට අල්ලන නූල් කැරලි (නූල්මල්) ගණන 05 කි.
- අංක 20^s තනිපට නූලක් දෙපට අඹරාගත් විට එහි අංකය $2/20^s$ වේ. ඒ අනුව කිලෝ ග්‍රෑම් 1ට අල්ලන නූල් කැරලි (නූල්මල්) ගණන 10 කි.

තුන්පටනූල් අංකය

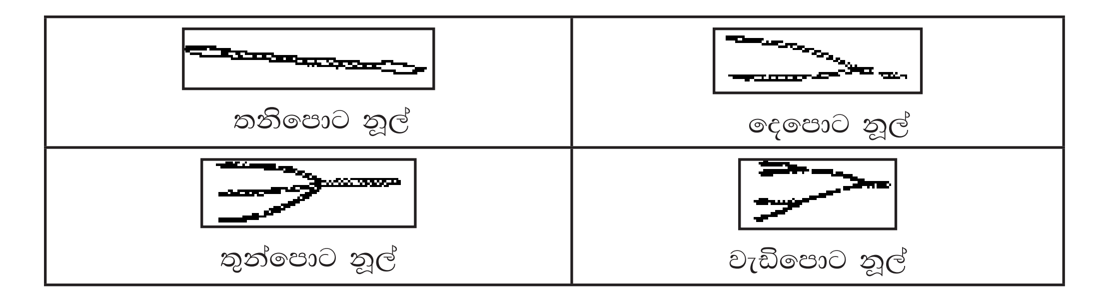
දෙපට නූල් හැරුණුවිට රෙදිපිළි නිෂ්පාදනයේ දී තුන්පට නූල් ද භාවිත කෙරේ.

- තනිපට නූල් තුනක් එකට අඹරා සාදන නූල තුන්පට නූලක් වේ. මෙහි දී ද නූලට අංක යොදන්නේ තනිපට නූලේ අංකය අනුව ය.
- අංක 30^s තනිපට නූලක් තුන්පට අඹරාගත් විට එහි අංකය $3/30^s$ වේ. එහි කිලෝ ග්‍රෑම් 1ට නූල් කැරලි 10 කි.
- අංක 60^s තනිපට නූලක් තුන්පට අඹරාගත් විට එහි අංකය $3/60^s$ වේ. මෙම අංකයේ නූල් කිලෝ ග්‍රෑම් 1ට නූල් කැරලි 20 කි.

වැඩිපට නූල් අංකය

වැඩිපට නූල් අංකනයේ දී ද අංක යොදනු ලබන්නේ තනිපට නූලේ අංකය අනුවම ය. ඒ අනුව 20^s තනිපට නූලක් හතර පොට අඹරා ගතහොත් එහි අංකය $4/40^s$

පොටවල් සංඛ්‍යාව අනුව වර්ග කෙරෙන ආකාරය රූප සටහනෙන් දැක්වේ.



ඇඹරුම් ප්‍රමාණය අනුව නූල් වර්ග කරන ආකාරය රූපයෙන් පෙන්නුම් කෙරේ.

	අංක 1^{s}, 2^{s}, 3^{s}, 4^{s}, ..., 20^{s} දක්වා පිළිවෙළින් වැඩිවන ක්‍රමයට අංකනය කර ඇති නූල් මහත නූල් ලෙස සැලකේ.
	අංක 20^{s}, 22^{s}, 24^{s}, ..., 60^{s} දක්වා දෙක බැගින් වැඩිවන ක්‍රමයට අංකනය කරන ලද නූල් මධ්‍යම නූල් ලෙස සැලකේ.
	අංක 60^{s}, 65^{s}, 70^{s}, 75^{s}, ..., 100^{s} දක්වාත් 100^{s} න් ඉහළට අංක කර ඇති නූල් සිහින් නූල් වශයෙන් පිළිගැනේ.

අභ්‍යාසය 3.1.2

1. මෙට්‍රික් අංක $2/20^{s}$ නූල් කිලෝ ග්‍රෑම් 3ක අඩංගු නූල් කැරලි සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

2. කිලෝ ග්‍රෑම් 1ක දෙපොට නූල් කැරලි 50 ක් අඩංගු වී ඇත. එම නූලේ අංකනය කුමක් ද?

3.2 විවීම ආශ්‍රිත නිර්මාණ සඳහා පිරිවැය ගණනය කරයි.

හැදයට අවශ්‍ය දික් නූල් ගණනය කිරීමේ දී දික්නූල් සංඛ්‍යාව, හැදයේ දිග, නූල් පොටවල් ගණන, නූල් කැරලි ගණන නූල්වල බර මෙන් ම රෙද්දේ මිල ද ගණනය කළ හැකි ය.

නූල් ගණනය කිරීමේ දී ඒ සඳහා සම්මත පහසු සරල සූත්‍ර කිහිපයක් ඇත.

1. හැදයේ ඇති දික් නූල් සංඛ්‍යාව සෙවීමට.
2. හැදයේ ඇති දික් නූල් සංඛ්‍යාවේ දිග සෙවීමට.
3. හැදය සඳහා අවශ්‍ය වන දික් නූල් ප්‍රමාණය කැරලිවලින් සෙවීමට.
4. හැදය සඳහා වැයවන දික් නූල්වල බර සෙවීමට.
5. හැදයට වැයවන නූල්වල මිල සෙවීමට.
6. හැදය විවීමට වැයවන හරස් නූල් කැරලි ගණන සෙවීමට.
7. හැදය විවීමට වැය වන හරස් නූල් බර සෙවීමට.
8. වැය වන හරස් නූල් මිල සෙවීමට.
9. හැදය සඳහා වැයවන දික් හරස් නූල්වල මුළු වියදම සෙවීමට.

යන එක් එක් අවස්ථාවන්හි දී භාවිත කරන සම්මත සූත්‍ර උදාහරණ සහිත ව පහත දැක්වේ.

1. හැදයේ ඇති දික් නූල් සංඛ්‍යාව සෙවීම.

සෙන්ටිමීටරයකට ඇති දික් නූල් සංඛ්‍යාව × හැදයේ පළල

සෙන්ටිමීටරයකට දික් නූල් 30 ක් ඇති ඇඳ රෙදි හැදයක පළල සෙ.මී 90 කි. එම හැදයේ ඇති දික්නූල් සංඛ්‍යාව සෙවීම.

සෙන්ටිමීටර් 1 ක ඇති දික් නූල් සංඛ්‍යාව = 30
හැදයේ පළල = සෙ.මී. 90
හැදයේ ඇති දික්නූල් සංඛ්‍යාව = 30×90
= 2700

2. හැදයේ ඇති දික් නූල් සංඛ්‍යාවේ දිග සෙවීම (මීටර්වලින්)

සෙන්ටිමීටරයකට ඇති දික් නූල් සංඛ්‍යාව × හැදයේ පළල × හැදයේ දිග

දිග මිටර් 50 ක් හා සෙන්ටිමීටරයට දික් නූල් 30 ක් ඇති ඇඳ රෙදි හැදයක පළල සෙ.මී. 90 කි. එම හැදයේ ඇති දික් නූල් සංඛ්‍යාවේ දිග සෙවීම.

හැදයේ දිග	= මීටර් 50
හැදයේ පළල	= සෙ.මී. 90
සෙන්ටිමීටරයකට ඇති දික් නූල් සංඛ්‍යාව	= 30
හැදයේ ඇති දික්නූල් සංඛ්‍යාවේ දිග	= $50 \times 90 \times 30$
	= මීටර් 13500

3. අවශ්‍ය මුළු නූල් ප්‍රමාණය කැරලිවලින් සෙවීම.

$$\frac{\text{දිග} \times \text{පළල} \times \text{සෙන්ටිමීටර් 1ට ඇති දික් නූල් සංඛ්‍යාව}}{\text{නූල් කැරැල්ලක දිග}}$$

දිග මිටර් 50 ක් හා සෙන්ටිමීටර් 1ට දික් නූල් 30 ක් ඇති ඇඳ රෙදි හැදයක පළල සෙ.මී. 90 කි. එම හැදයේ ඇති දික් නූල් කැරලි ගණන සෙවීම.

හැදයේ දිග	= මීටර් 50
හැදයේ පළල	= සෙ.මී. 90
සෙන්ටිමීටරයක 1ට දික් නූල් ගණන	= 30
නූල් කැරලි 1 ක සම්මත දිග	= මීටර් 1000
හැදයට වැයවන කැරලි ගණන	= $\frac{50 \times 90 \times 30}{1000}$
	= 135

4. අවශ්‍ය නූල්වල බර සෙවීම (කිලෝ ග්‍රෑම්වලින්).

$$\frac{\text{හැදයේ දිග} \times \text{පළල} \times \text{සෙන්ටිමීටර් 1ක තිබෙන දික් නූල් සංඛ්‍යාව}}{\text{නූල් කැරැලි 1 ක දිග} \times \text{නූල් අංකය}}$$

දිග මිටර් 50 ක් හා සෙන්ටිමීටර් 1ට දික් නූල් 30 ක් ඇති ඇඳ රෙදි හැදයක පළල සෙ.මී. 90 කි. දික් නූල් අංකය $2/30^{s}$ වේ. එම හැදය අවශ්‍ය දික් නූල් බර සෙවීම.

හැදයේ දිග	= මීටර් 50
හැදයේ පළල	= සෙ.මී. 90
සෙ.මී. 1 ට ඇති දික් නූල් ගණන	= 30
දික් නූල් අංකය	= $2/30^{s}$
හැදයට වැයවන නූල් ප්‍රමාණය	= $\frac{50 \times 90 \times 30 \times 2}{1000 \times 30}$
	= කිලෝ ග්‍රෑම් 9

5. හැදයට අවශ්‍ය නූල් මිල සෙවීම.

$$\frac{\text{හැදයේ දිග} \times \text{පළල} \times \text{සෙ.මී. 1ක ඇති දික් නූල් සංඛ්‍යාව} \times \text{නූල් කිලෝ ග්‍රෑම් 1 ක මිල}}{\text{නූල් කැරැල්ලක දිග} \times \text{නූලේ අංකය}}$$

දිග මිටර් 50 ක් හා සෙන්ටිමීටර් 1ට දික් නූල් 30 ක් ඇති ඇඳ රෙදි හැදයක පළල සෙ.මී. 90 කි. දික් නූල් අංකය $2/30^{s}$ නූල් කිලෝ ග්‍රෑම් 1 ක මිල රුඃ250ක් වේ නම් එම හැදය සඳහා වැයවන නූල්වල මිල සෙවීම.

හැදයේ දිග	= මීටර් 50
හැදයේ පළල	= සෙ.මී. 90
සෙ.මී. 1 ට ඇති දික් නූල් ගණන	= 30
දික් නූල් අංකය	= $2/30^{s}$
නූල් කිලෝ ග්‍රෑම් 1 ක මිල	= රුඃ250.00
ඇඳ රෙදි හැදය සඳහා වැය වන නූල් මිල	= $\frac{50 \times 90 \times 30 \times 2 \times 250}{1000 \times 30}$
	= රුඃ2250.00

6. හරස් නූල් කැරලි ගණන සෙවීම.

$$\frac{\text{හැදයේ දිග} \times \text{පළල} \times \text{සෙ.මී. 1ට ඇති හරස් නූල් සංඛ්‍යාව}}{\text{නූල් කැරැල්ලක දිග}}$$

දිග මිටර් 50 ක් හා පළල සෙන්ටිමීටර් 90ක් ඇති ඇඳ රෙදි හැදයක සෙ.මී. 1කට 20^{s} හරස් නූල් 40 ක් යොදා ඇත. මෙම හැදය සඳහා අවශ්‍ය හරස් නූල් ගණන සෙවීම.

හැදයේ දිග = මීටර් 50
පළල = සෙ.මී. 90
හරස් සෙන්ටිමීටර් 1ට නූල් = 40
හැදය සඳහා අවශ්‍ය හරස් නූල් කැරලි ගණන = $\frac{50 \times 90 \times 40}{1000}$
කැරලි ගණන = කැරලි 180

7. හරස් නූල් බර ප්‍රමාණය සෙවීම (කිලෝ ග්‍රෑම්වලින්)

$$\frac{\text{හැදයේ දිග} \times \text{පළල} \times \text{සෙ.මී. 1ට ඇති හරස් නූල් සංඛ්‍යාව}}{\text{නූල් කැරැල්ලක දිග} \times \text{නූලේ අංකය}}$$

දිග මීටර් 50 ක් හා පළල සෙන්ටිමීටර් 90ක් වූ ඇඳ රෙදි හැදයක් විවීම සඳහා යොදාගත් හරස් නූල්වල අංකය 20^s වේ. සෙන්ටිමීටර් 1ට හරස් නූල් 40 ක් ඇත. මෙම හැදය සඳහා අවශ්‍ය නූල් බර ප්‍රමාණය සෙවීම.

හැදයේ දිග = මීටර් 50
හැදයේ පළල = සෙ.මී. 90
හරස් සෙන්ටිමීටර් 1ට නූල් = 40
හරස් නූල් අංකය = 20^s
ඇඳ රෙදි හැදය සඳහා අවශ්‍ය වන හරස් නූල් බර = $\frac{50 \times 90 \times 40}{1000 \times 20}$
= කිලෝ ග්‍රෑම් 9

8. මෙම හැදය සඳහා අවශ්‍ය හරස් නූල් මිල සෙවීම.

$$\frac{\text{හැදයේ දිග} \times \text{පළල} \times \text{සෙ.මී. 1ට ඇති හරස් නූල් සංඛ්‍යාව} \times \text{නූල් මිල}}{\text{නූල් කැරලි 1ක දිග} \times \text{හරස් නූල් අංකය}}$$

දිග මීටර් 50 ක් හා පළල සෙ.මී. 90ක් වූ ඇඳ රෙදි හැදයක සෙන්ටිමීටර් 1ට හරස් නූල් 40ක් යොදා අංක 20^s නූල් භාවිත කර ඇත. හරස් නූල් කිලෝ ග්‍රෑම් 1 ක මිල රු.200/= වේ නම් මෙම සඳහා වැයවන හරස් නූල් මිල සෙවීම.

හැදයේ දිග	= මීටර් 50
පළල	= සෙ.මී. 90
හරස් නූල් අංකය 20^s සෙන්ටිමීටර් 1ට ඇති හරස් නූල් ගණන	= 40
හැදයට අවශ්‍ය හරස් නූල් සඳහා වැය වන මිල	= $\frac{50 \times 90 \times 40 \times 200}{1000 \times 20}$ =1800
	= රු:1800

9. මෙම හැදය සඳහා වැයවන දික් හරස් නූල් මුළු වියදම සෙවීම.

දික් නූල් සඳහා වැය වන මිල	= රු. 2250.00
හරස් නූල් සඳහා වැය වන මිල	= රු. 1800.00
හැදයට අවශ්‍ය හරස් මුලු නූල් ප්‍රමාණය සඳහා වැය වන මිල	= රු. 4050.00

අභ්‍යාසය 3.2.1

අත් පිස්නා හැදයක දිග මීටර් 80 ක්ද පළල සෙන්ටිමීටර් 40ක් ද සෙන්ටිමීටර් 1ට $2/20^s$ දික් නූල් පොටවල් 30 ක් ද වේ. අංකය 20^s හරස් නූල් සෙන්ටිමීටර් 1 ට පොටවල් 40 ක් ද නූල් යොදා වියන ලදී. $2/40^s$ දික් නූල් කිලෝ ග්‍රෑමයක මිල රු. 600 ක් වන අතර 20^s හරස් නූල් කිලෝ ග්‍රෑම් 1 ක මිල රු. 500 ක් ද වේ.

පහත දැක්වෙන ආකාරයට පිරිවැය ගණනය කරන්න.

1. හැදයේ ඇති දික් නූල් සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

2. එම දික් නූල්වල දිග මීටර් කීය ද?

3. දික් නූල් ප්‍රමාණය කැරලිවලින් දක්වන්න.

4. හැදයක් සඳහා වැයවන දික්නූල් බර කිලෝ ග්‍රෑම්වලින් සොයන්න.

5. හැදය සඳහා වැයවන දික් නූල් මිල කොපමණ ද?

6. හැදය සඳහා වැයවන හරස් නූල් බර කිලෝ ග්‍රෑම්වලින් සොයන්න.

7. හැදය සඳහා වැයවන හරස් නූල් මිල කොපමණ ද?

8. සම්පූර්ණ අත් පිස්නා වියා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය වියදම සොයන්න.

3.3 රෙදි විවීමේ යන්ත්‍ර හඳුනා ගනියි.

ඇඳුම් මිනිසාගේ මූලික අවශ්‍යතාවයකි. මිනිසා ශිෂ්ටාචාරය කරා පා නගත්ම වස්ත්‍ර පිළිබඳ වඩාත් උනන්දුවක් ඇති විය. ඒ හේතුවෙන් රෙදි නිෂ්පාදනය ඈත අතීතයේ සිටම ආරම්භ වී විවිධ තත්ත්වයන් මත නොනැසී පැවතී එන කර්මාන්තයක් බවට පත්ව ඇත. විද්‍යාත්මක හා තාක්ෂණික දියුණුවත් සමග රෙදි නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය ක්‍රමයෙන් සංවර්ධනයවීමත්, අධික ජනගහනය සඳහා වේගවත් නිෂ්පාදනයක අවශ්‍යතාවයත්, නිසා අද ලෝකයේ රෙදි නිෂ්පාදනය, විවිධ යන්ත්‍ර සූත්‍ර බිහි කරමින් මහා පරිමාණ කර්මාන්ත බවට පත්ව ඇත.

එනමුදු වර්තමානයේ පවා අත් යන්ත්‍ර රෙදි නිෂ්පාදනය අඛණ්ඩ ව පවත්වා ගෙන යාම ආසියාතික රටවල්වල දක්නට ලැබේ. ඉන්දියාව හා චීනය අත් යන්ත්‍ර රෙදි නිෂ්පාදනය පිළිබඳ වැඩි නැඹුරුවක් දක්වන රටවල් වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ ද අත් යන්ත්‍ර රෙදි නිෂ්පාදනය කලාත්මක මෙන් ම විශේෂිත වූ කර්මාන්තයක් බවට පත්ව ඇත. රෙදි විවීම සඳහා විවිධ යන්ත්‍ර භාවිත කෙරේ. ඒවා හඳුනා ගනිමු.

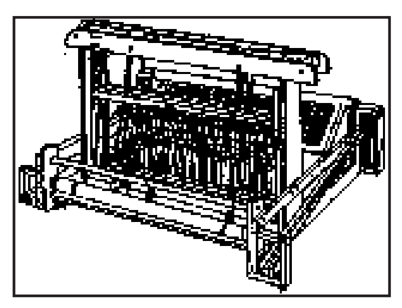
විවීමේ යන්ත්‍ර වර්ග

- මේස යන්ත්‍රය
- චාම් යන්ත්‍රය (යුටිලිටි යන්ත්‍ර)
- ජවනඩා යන්ත්‍රය
- බලවේග යන්ත්‍රය

මේවා රෙදි නිෂ්පාදනය සඳහා බහුල ව භාවිත කෙරෙන යන්ත්‍ර වේ. පහත දැක්වෙන රූප අතුරින් 3.3.1 රූපයෙන් මේස යන්ත්‍රයක් 3.3.2 රූපයෙන් චාම් යන්ත්‍රය ද, 3.3.3 රූපයේ ජවනඩා යන්ත්‍රය ද, 3.3.4 රූපයෙන් බලවේග යන්ත්‍රය දැක් වේ.

පාසල් පන්ති කාමරය තුළ භාවිත කරනු ලබන්නේ මේස යන්ත්‍රය චාම් යන්තය හා ජවනඩා යන්ත්‍රය යන අත් යන්ත්‍ර වේ.

මේස යන්ත්‍රය



3.3.1 රූපය

මේසයක් මත තබා භාවිත කළ හැකි කුඩා අත් යන්ත්‍රයකි. මෙම යන්ත්‍රය මගින් මේස දරණු, ඉනපටි, ලේන්සු වැනි පළලින් අඩු රෙදි වියා ගත හැක. හරස් නූල් සම්බන්ධ කරන ලද නඩාව අතින් ගෙන නූල් විවරය තුළින් ගමන් කරවීම මගින් හරස් නූල් යැවීම සිදු කෙරේ. පුඩුවැල් පේළි ඔසවනු ලබන්නේ ද අතිනි. මෙම යන්ත්‍රයට පාපොලු නැත. ඒ සඳහා අතින් ක්‍රියා කරවිය හැකි පුඩුවැල් පේළි හා සම්බන්ධ කුඩා පටි විශේෂයක් තිබේ. අලංකාර වියමන් මෝස්තරයක් වුව ද මෙම යන්ත්‍රය මගින් වියාගත හැකි ය.

චාම් යන්ත්‍රය

චාම් යන්ත්‍රයෙන් සාමාන්‍ය පළලකින් යුත් රෙදි වියාගත හැකි ය. තුවා, සරොම්, සාරි, කමිස රෙදි වැනි රෙදි වියා ගැනීමට හැකි වේ. මේස යන්ත්‍රයට වඩා වේගයෙන් රෙදි වියා ගැනීමට හැකියාව ඇත. අලංකාර රටා මෝස්තර යෙදිය හැකි වේ. එහෙත් විවරය තුළින් හරස් නූල් ගමන් කරවීම අතින් සිදු කළ යුතු අතර පාපොලු පෑගීම මගින් පුඩුවැල් පේළි එසවීම සිදු වේ.

ජවනඩා යන්ත්‍රය



3.3.3 රූපය

ජෝන්. කේ විසින් ක්‍රි.ව. 1773 දී නිපදවන ලදී. අත් යන්ත්‍රය (ජවනඩා යන්ත්‍රය) පේෂ කර්මාන්තයේ නිෂ්පාදන වේගය වැඩිම යන්ත්‍රයයි. මෙම යන්ත්‍රයේ විශේෂ වූ උපාංග රාශියක් ඇත. රෙදි විවීම සඳහා හරස් නූල් ගමන් කරවීමේ වේගය වැඩි කිරීමට අත්වැලක් සවිකර ඇත. යන්ත්‍රය ක්‍රියා කරවන්නාට වාඩිවීම සඳහා ආසනයක් යොදා ඇත. ලේන්සු, අත්පිස්නා වැනි කුඩා රෙදි වර්ගවල සිට සාරි, සරොම්, ඇඳ රෙදිවලට ප්‍රමාණවත් රෙදි වර්ගයක් වුව ද පහසුවෙන් වියා ගත හැකි ය. පුඩුවැල් 2-12 දක්වා පාපොලු වැඩි සංඛ්‍යාවක් යොදාගනිමින් අලංකාර රටා මෝස්තර යොදා රෙදි වියා ගැනීමට හැකි වේ. පුඩුවැල් පේළි එසවීම ලීවර මගින් සිදු වේ.

ජවනඩා යන්ත්‍රයක (අත් යන්ත්‍රයක) කොටස් හා උපාංග පහත දැක්වේ.

1. යන්ත්‍ර රාමුව
2. නූල් කඳ (වට කඳ) (Warp Beam)
3. පිළි කඳ (Cloth Beam)
4. ඔරොත්තු කඳ (Tension Beam)
5. උර කඳ (Brest Beam)
6. පොරෝදු අත්වැල
7. අළුව හා රාමුව
8. උඩ හරස් පොලු
9. යට හරස් පොලු
10. පුඩුවැල්
11. පනාව
12. පාපොලු

බලවේග යන්ත්‍රය



3.3.4 රූපය

මහා පරිමාණ කර්මාන්තශාලාවල නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය ඉහළ නැංවීම සඳහා බලවේග යන්ත්‍ර භාවිත කරනු ලැබේ. නූතන රෙදි නිෂ්පාදන ක්ෂේත්‍රයේ ඉහළ ම කාර්මික තාක්ෂණය යොදා ගෙන ඇති මෙම යන්ත්‍රය විදුලි බලය මගින් ක්‍රියා කරයි. පළලින් වැඩි වූ රෙදි නිෂ්පාදන වියා ගැනීමට හැකි ය. බලවේග යන්ත්‍රය මගින් කෙටි කාලයක් තුළ වැඩි නිෂ්පාදන ධාරිතාවක් ලබාගත හැකි ය.

අභ්‍යාසය 3.3.1

1. රෙදි විවීමේ යන්ත්‍ර වර්ග නම් කරන්න.

2. අත් යන්ත්‍ර රෙදි වර්ග අතරින් වේගවත් නිෂ්පාදනයක් කළ හැකි යන්ත්‍රය නම් කර, එහි ප්‍රධාන යන්ත්‍ර කොටස් නම් කරන්න.

යන්ත්‍ර කොටස් හා උපාංග

නූල් ඇදීමේ සිට විවීම දක්වා උපයෝගී කරගන්නා යන්ත්‍ර උපාංග

පනාව	පුඩුවැල් පේළි
3.3.5 රූපය	3.3.6 රූපය
පනාවෙන් ලබා ගන්නා ප්‍රයෝජන	**පුඩුවැල් පේළිවලින් ලබාගන්නා ප්‍රයෝජන**
1. හරස්නූල් තදකර ගැනීම 2. නූල් අවුල් නොවී තබා ගැනීම 3. හැදයේ නූල් සම ආතතියකින් තබා ගැනීම 4. නූල් කෙළින් තබා ගැනීම	• නූල් කඳට සම්බන්ධ කරගත් නූල් සමූහය (හැදය) විවීම සඳහා යොදනු ලබන රටාවට අනුව නූල් අදිනු ලබන්නේ පුඩුවැල් පේළිවලිනි.

නූල් අදින කටුව



3.3.7 රූපය

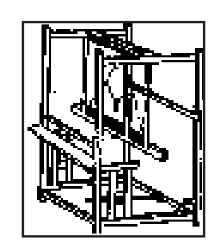
පුඩුවැල්වලින් හා පනාවෙන් නූල් ඇද ගැනීම සඳහා උපයෝගී කරගනී. මෙහි අග ඇති කොක්ක තුළ නූල් දවටා නූල් ඇද ගැනීම සිදු කරනු ලබයි.

වට කඳ (නූල් කඳ)

නූල් හැදයක් යන්ත්‍ර ගත කිරීමේ දී නූල් බෙරයේ ඇති නූල් ඒකක නූල් කඳේ ඇති පිළි කෝටුවට ගැටගසා පසුව නූල් කඳේ ඇති පීල්ලට තබා තදකර නූල් හැදය කරකවා ගැනීම මඟින් ඔතා ගනී. නූල් හැදය වියා අවසන් වනතෙක් හැදය රඳවා තබාගන්නේ නූල් කඳ හෙවත් වට කඳ ආධාරයෙනි.

නූල් බෙරයේ ඇති නූල් හැදය වට කඳට ඔතා අවසන් වන තෙක් වටකඳ රඳවා තබා ගැනීමට උපකාරී වන්නේ වටකඳ කුරු ය. වටකඳ කරු ආධාරයෙන් නූල් ඔතා ගන්නා තෙක් වට කඳ කරුවේ රඳවා තබා ගැනේ.

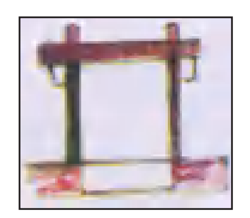
යන්ත්‍ර රාමුව



3.3.8 රූපය

සෑම විවීමේ අත් යන්ත්‍රයක ම විවීමේ යන්ත්‍රයේ සියලුම කොටස් සම්බන්ධ කරනු ලබන්නේ යන්ත්‍ර රාමුවට ය. ලීවර රාමුව, හරස් පොලු, පාපොලු- පුඩුවැල් පේළි ආදී සියලු ම උපාංග සවිකර ගැනෙන්නේ මෙම යන්ත්‍ර රාමුවට ය.

අළුව



3.3.9 රූපය

මෙහි දැක්වෙන්නේ ''අළුව'' ක රූප සටහනකි. විවීමේ යන්ත්‍රයක වියන්නාට ඉදිරියෙන් සිටින සේ අළුව සවිකර ඇත. පනාව සවිකර ගැනීම සිදු කරන්නේ මෙම අළුව තුළය. අත්වැල ආධාරයෙන් නඩාව මඟින් හරස් නූල් එහා මෙහා ගමන් කරවීමටත් හරස් නූල් තද කර රෙද්ද වියාගැනීමටත් උපකාර කර ගැනේ.

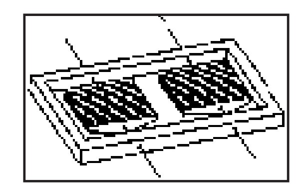
ලීවර



3.3.10 රූපය

පුඩුවැල්, හරස්පොලු, කපොලු අතර සම්බන්ධය සඳහා ලීවර උපයෝගී කරගනී. විවීමේ දී පුඩුවැල් පේළි ගණන අනුව ලීවර යුගල ගණන බෙදා ගනී. ලීවර පුඩුවැල් තුළින් අදිනු ලැබූ නූල් තට්ටු උස් පහත් කර ගැනීමට ආධාර කර ගැනේ.

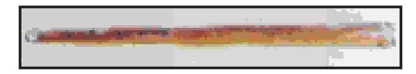
පොරෝදු රාමුව (ලීවර රාමුව)



3.3.11 රූපය

අත් යන්ත්‍රවල පොරෝදු රාමුව තුළ කම්බි ආධාරයෙන් ලීවර රඳවාගනු ලැබේ. මෙය ලීවර් රාමුව යනුවෙන් ද හැඳින්වේ. මේ රාමුව තුළ ලීවර කැබලි ජෝඩු වශයෙන් කම්බි ආධාරයෙන් රඳවා ගනු ලැබේ. පුඩුවැල් ජේලි එල්ලා ගැනීමට ආධාර කරගනු ලැබේ.

හරස් පොලු



3.3.12 රූපය

අත් යන්ත්‍රයක පුඩුවැල් සම්බන්ධ කිරීමට සිදු කරනු ලැබේ. එමෙන් ම පාපොලු සම්බන්ධ කිරීමට ද යොද ගනී.

පාපොලු



3.3.13 රූපය

රෙදි විවීමේ දී වියමන් රටාවට අනුව දික්නූල් උස් පහත් කර ගැනීම සඳහා පුඩුවැල් සම්බන්ධ කර ගැනීමට පාපොලු අවශ්‍ය වේ. පාපොලු පාගා ගැනීම තුළින් රටාවට අනුව පුඩුවැල් ජේළි උඩට සහ පහතට වෙන්වී විවර ලබා දෙයි. හරස් නූල් ගමන් කර විවීම සිදුවන්නේ මෙම විවර හරහා ය.



3.3.14 රූපය - හැඩ නූල් කුරු සවි කරන ලද නඩා සමූහයක්

නූල් ඔතාගත් හැඩනූල් කුර සම්බන්ධ කරන්නේ මෙම නඩාව ඇතුළට ය. නඩාව නූල් විවර තුළ එහා මෙහා ගමන් කැරවීමෙන් රෙදි විවීම සිදුකරයි.

අභ්‍යාසය 3.3.2

1. අත් යන්ත්‍රයක කොටස් නම් කරන්න.

2. රෙදි විවීමේ දී අළුවෙන් ඇති ප්‍රයෝජන මොනවා ද?

3. පනාව, ලීවර, සීරු දැමීම පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න.

3.4 නිශ්පාදනයට දායක වන උපකරණ කට්ටල විස්තර කරයි.

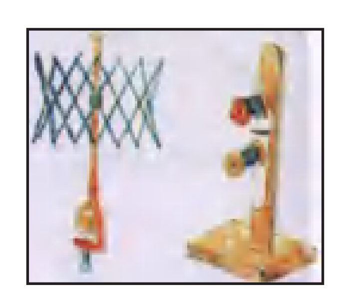
නූල් එතීමේ උපකරණ කට්ටලය

නූල් හැදයක් යන්ත්‍ර ගත කිරීමේ දී කළ යුතු කාර්යයන් අවස්ථා කිහිපයකින් සිදු කෙරේ. ඉන් පළමු වැන්න නූල් ඔතා ගැනීමයි. නූල් කැරලි වශයෙන් හෝ කේතු වශයෙන් හෝ වෙළෙඳපොළෙන් ලබා ගනු ලැබේ. ඒවා නූල් කුරුවලට ඔතා ගත යුතු ය. එසේ එතීම සඳහා උපයෝගී කර ගන්නා උපකරණ, නූල් එතීමේ උපකරණ කට්ටලය ලෙස හැඳින්වේ.

- මල් චක්‍රය
- එතුම් රෝදය
- එතුම් කුර
- දික් නූල් කුරු හා හැඩ නූල් කුරු

එම උපකරණ කට්ටලයට අයත් වේ.

මල් චක්‍රය

මල් චක්‍ර වර්ග කිහිපයකි. ඒවා ඉහත රූප සටහන් මගින් දක්වා ඇත.

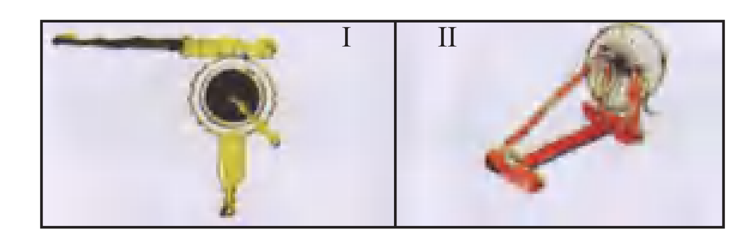
- කුඩයක ආකාරයකට දිග හැරෙන මල් චක්‍ර
- කරු සහිත ආධාරකයක් තුළ තබා ඇති මල් චක්‍ර
- ලී ඇණ යොදා උස් පහත් කර නූල්මල රඳවා ගන්නා මල් චක්‍ර

කුමන මල් චක්‍රයක් වුවත් රඳවා ඇති නූල්මල (කැරැල්ල) නූල් කුරට පහසුවෙන් ඔතා ගැනීමට හැකි වන සේ කැරකෙන ආකාරයට නිමවා ඇත. මල් චක්‍රය නිපදවා ඇති ආකාරය අනුව නූල්මල සිරස් අතට හෝ තිරස් අතට කැරකැවීම මගින් නූල් එතීම සිදු වේ. එමගින් කුරුවලට නූල් ඔතා ගැනීම පහසු වේ.

නූල් කරැල්ල මල් චක්‍රයට දැමීමට පෙර නූල් පොටවල් දිග හැරී විසිරී යන ආකාරයට නූල් කැරැල්ල දෙඅත් මැදට යොදා කිහිපවාරයක් ගසා ගැනීම කළ යුතු වේ.

මෙහිදී නූල් එකපිට එක නොසිටින සේ වෙන් වී සිටී. ඉන්පසු නූල් කැරැල්ලේ දෙකෙළවර සම්බන්ධකර ඇති නූල් පොටවල් ප්‍රවේසමින් කඩා, ඉන් එක් නූල් කොනක් ගෙන එතීම කළ හැකි වේ.

එතුම් රෝදය



දික් නූල් කුරුවලට හා හැඩ නූල් කුරුවලට දික් හරස් නූල් ඔතා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන උපකරණය එතුම් රෝදය ලෙස හැඳින්වේ. මේවා වර්ග දෙකකි. එක් වර්ගයක් මේසයක සවි කර ගත හැකි අතර අනෙක් වර්ගය බිම තබා ක්‍රියා කරවීමට හැකි වේ. මේසය මත සවි කරගත් එතුම් රෝදය සමග මේසය මත සවිකර ගන්නා මල් චක්‍රයත්, බිම තබා ක්‍රියා කරවන එතුම් රෝදය සමග බිම තැබිය හැකි මල් චක්‍රය යොදා ගැනීම කළ යුතු වේ.

දික් නූල් කුර

වෙළඳපොළෙන් ලබා ගන්නා නූල් කැරලි හෙවත් නූල්මල් භාවිතයේ පහසුව සඳහා ඔතා ගැනීම සිදු කරනු ලබන්නේ දික්නූල් කුරුවලටයි. හැදය දැමීම හා වෙනත් කාර්යයන් සඳහා අවශ්‍ය වන නූල්, දික් නූල් කුරුවලට ඔතා ගත යුතු වේ. දික් නූල් කුරු වර්ග දෙකකි.

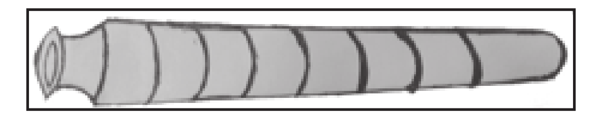
- රෝද සහිත දික් නූල් කුර
- රෝද රහිත දික් නූල් කුර

යනුවෙනි.



රෝද රහිත දික් නූල් කුර

හැඩ නූල් කුර



හැඩනූල් කුර

යන්ත්‍ර ගත කරන ලද නූල් හැදය විවීමට හරස් නූල් යෙදිය යුතු වේ. හරස් නූල් ඔතා ගනු ලබන්නේ හැඩනූල් කුරුවලටය. එසේ ඔතා ගනු ලබන හැඩ නූල් කුර නඩාවක රඳවා නූල් විවරය තුළින් ගෙන යාමෙන් විවීමේ කාර්ය සිදු කරයි.

රෙදි විවීමේදී නූල් එකිනෙක සම්බන්ධ කර ගැනීමට අවස්ථා ඇති වේ. ඒ සඳහා යොදා ගන්නා විශේෂ වූ ගැටය නූල් ගැටය නමින් හැඳින්වේ.

කැඩුනු නූල් කොන් එකට සම්බන්ධ කරන ආකාරය (ගැට ගසන ආකාරය) පහත රූපයේ පියවරින් පියවර පෙන්නුම් කෙරේ.



පියවර I පියවර II පියවර III පියවර IV

අභ්‍යාසය 3.4.1

1. නූල් එතීමේ උපකරණ කට්ටලය නම් කර එතුම් රෝදයෙන් ඇති ප්‍රයෝජන ලියන්න.

2. දික් නූල් කුරක හා හැඩනූල් කුරක රූප සටහන් අඳින්න.

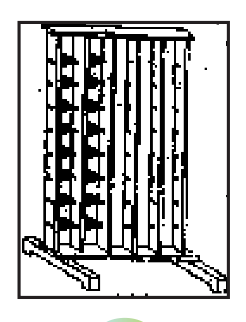
නූල් දික් ගැසීමේ උපකරණ කට්ටලය

රෙද්දක් වියා ගැනීම සඳහා නූල් හැදයක් පිළියෙල කර ගැනීමේ දී උපකරණ කිහිපයක් ආධාර කරගනු ලැබේ. මේ උපකරණ නූල් දික් ගැසීමේ උපකරණ කට්ටලය ලෙස හැඳින්වේ.

- දික් නූල් කුරු රාක්කය
- නූල් බෙත්ම
- නූල් බෙරය

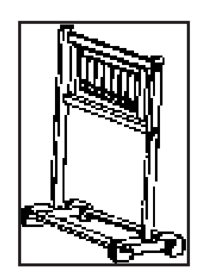
යන උපකරණ නූල් දික් ගැසීමේ උපකරණ කට්ටලයට අයත් වේ.

දික් නූල් කුරු රාක්කය



හැදයක් පිළියෙල කර ගැනීමේ දී දික් මෝස්තරයට අදාළ ව වර්ණ යොදා ඔතන ලද දික් නූල් කුරු මෝස්තරයට අනුව අසුරා ගැනීමට ගනු ලබන්නේ මෙම දික්නූල් කුරු රාක්කයේ ය. මෙහි දික් නූල් කුරු එකිනෙක අසුරා තබා ගැනීමට හැකි වන සේ සිදුරු තුළ කම්බි රඳවා ඇත.

නූල් බෙත්ම



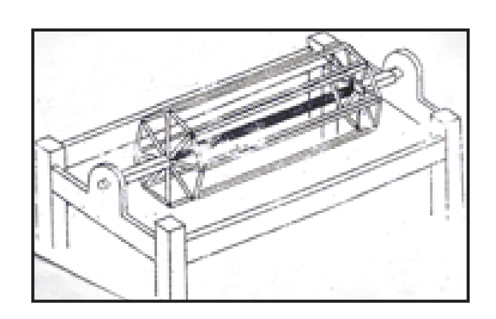
හැදයක් සකස් කිරීමේ දී සීරු දැමීම සඳහා භාවිත කරන උපකරණය යි. නූල් හැදයක් පිළියෙල කරගත් තැන් පටන් රෙද්ද වියා අවසාන වන තුරු සීරු ආරක්ෂා කර ගත යුතු වේ. දික් නූල් කුරු රාක්කයේ ඇති දික් නූල් කුරුවල තිබෙන දික් නූල් ඒකක පිළිවෙළින් අවුල් නොවී තබා ගැනීම සිදු වන්නේ නූල් බෙත්ම ආධාරයෙනි.

මෙහි දී දික් නූල් කුරු රාක්කයේ අසුරා ඇති නූල් කුරුවල කෙළවර ඇති නූල් පොටවල්, නූල් බෙත්මේ ඇති පුඩුවැල් සිදුරකින් හා අතරින් එකක් වශයෙන් නූල් ඇද ගැනීම සිදු වේ. එවිට නූල් එකකට එකක් කතිර හැඩයට වැටී ගමන් කිරීම සීරු දැමීම ලෙස හැඳින්වේ. මෙමගින් හැදයේ සෑම දික් නූලක් ම නියමිත ස්ථානයේ රඳවා තබා ගැනීමට හැකිවීම අනිවාර්යයෙන් ම සිදු වේ.

විවීමේ ක්‍රියාවලියේ දී,

- නූල් අවුල් නොවී තබා ගැනීමටත්
- නූලක් කැඩෙන විට එය පහසුවෙන් සොයා ගැනීමටත්
- පුඩුවැල් පේළිවලින් හෝ පනාවෙන් නූල් ඇදීමේදී නූල් 1 බැගින් හෝ 2 බැගින් වෙන්කර ගැනීමේ පහසුවත්, සීරු දැමීම නිසා ලැබෙන ප්‍රයෝජනයන් ය.

නූල් බෙරය (වොප්රෝල)



නූල් බෙරය වොප්රෝල යනුවෙන් ද හඳුන්වයි. මෙය ආයත චතුරස්‍රාකාර කූඩුවක් තුළ කැරකෙන රෝලරයකි. නූල්බෙත්මෙන් ලබා ගන්නා සීරු දමන ලද නූල් ඒකක සමූහය නියමිත දිග පළල ලැබෙන ලෙස ඔතා ගන්නා උපකරණය යි. දික් නූල් රාක්කයේ තිබෙන දික්නූල් සමූහය නූල්බෙත්ම හරහා ගෙනවිත් හැදයේ පළල අනුව නූල් බෙරයේ ඇති ඇණවල ගැට ගසා ගනු ලැබේ. නියමිත දිග ලැබෙන ලෙස නූල් බෙරය කරකවා ගැනීම මගින් නූල් දික් ගසා ගැනීම සිදු කෙරේ.

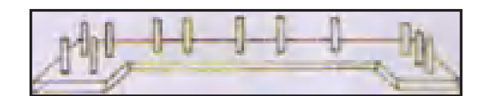
නූල් බෙරයක තිබිය යුතු ගුණාංග

- නූල් බෙරයේ කරකැවෙන රෝලරය ඒකාකාරව තිබීම
- සුමට (කීරි නැති) ශක්තිමත් ලීයකින් සාදා තිබීම
- දිග සෙන්ටිමීටර් 225, (අඟල් 90ක් පමණ) සෙන්ටිමීටර් 180 (අඟල් 72) සෙන්ටිමීටර් 124 (අඟල් 52) යන ප්‍රමාණවලින් යුක්ත වීම
- නූල් බෙරයේ වට ප්‍රමාණය සෙන්ටිමීටර් 270 ක් (යාර 3ක්) වීම
- පහසුවෙන් කරකැවිය හැකි වීම
- නූල් ඒකක රඳවන ඇණ අඟලක පරතරයක් ඇති වන සේ සවිකර තිබීම

නූල් දික් ගසන ලෑල්ල

දිගින් හා පළලින් අඩු කුඩා ප්‍රමාණයේ නූල් හැදයක් දික් ගැසීම සඳහා භාවිතයට ගැනේ. දික් ගසන ලෑල්ලේ ඇණ සවිකරන ස්ථාන හැදයට අවශ්‍ය දිග ප්‍රමාණය සකස් කර ගත හැකි වේ. අවම වශයෙන් දික් ගසන ලෑල්ල සෙන්ටිමීටර් 180 (අඩි 6ක්) දිග හා සෙන්ටිමිටර් 30 (අඩි1ක්) පළල විය යුතු ය. ලැටිස්වැටක හෝ බිත්තියක වැනි ස්ථානයක එල්ලා පාවිච්චි කරන්නේ නම් වඩා පහසු වේ. මෙහි කුඩා නූල් හැදයක් දික් ගැසීම සඳහා ලී ඇණ 12 ක් සවිකර ඇත්තේ 3.4.16 රූපයේ දැක්වෙන පරිද්දෙනි.

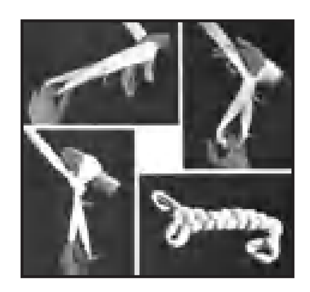
3.4.16 රූපයේ නූල් දික් ගසා ගන්න ආකාරය දක් වේ. එක් කෙළවරක ඇති ලී ඇණයකින් ආරම්භ කර පිළිවෙළින් ඇණ අතරින් නූල් ගමන් කරවීමෙන් හැදයේ දිග සකසා ගත හැකි වේ. මෙහිදී නූල ගමන් කිරීම ආරම්භයේ දී හෝ අවසානයේ දී ඇණ දෙකක් අතර සීරු යොදා ගත යුතු වේ. එකක් වශයෙන් සීරු ගැට ගැසීම යුතු ය. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි හැදයට අවශ්‍ය දික් නූල් ප්‍රමාණය දික් ගැසීම අවසානයේ නූල් සමූහය ලෑල්ලෙන් ගලවා ගැනීමට ප්‍රථම ආරක්ෂාකාරී ලෙස සීරු පවත්වා ගැනීම සඳහා සීරු ගැට ගසා ගැනීම කළ යුතු වේ. ඉවත් කරගත් නූල් සමූහයට ලිහිල් ඇඹරුමක් යොදා ගොතා ගැනීම (තුන් නූල් කර ගැනීම) කළ යුතු ය. එම නූල් ඒකක වශයෙන් වෙන්කර, යන්ත්‍රයේ නූල් කඳේ සීරු කෝටුවට ගැට ගසනු ලැබේ. පසුව ගැට ගසාගත් නූල් සමූහය (හැදය) නූල් කඳට (වට කඳට) ඔතා යන්ත්‍රයට සවිකර ගනු ලැබේ. ඉන්පසු රටාවක් අනුව පුඩුවැල්වලින් නූල් ඇදීමෙන් පසු පනාවෙන් ඇද පිළි කඳට ගැට ගසනු ලැබේ.



3.4.15 රූපය - නූල් දිග් ගසන ලෑල්ල



3.4.16 රූපය - නූල් දිග් ගසන ආකාරය

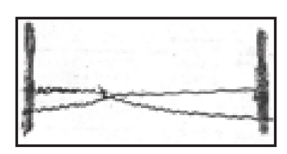


3.4.17 රූපය - ගලවාගත් නූල් කැරැල්ලක් ලෙස
සකස් කර ගැනීම

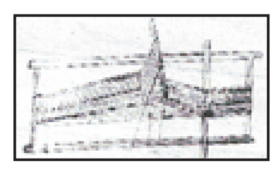
මෙම උපකරණවලට අමතරව පන්ති කාමරයේ දී ආධාරක දෙකක් භාවිත කර නූල් දික් ගසා ගත හැකි වේ. ඉතා කුඩා සරල හැදයක් මෙසේ පිළියෙල කර ගත හැකි ය.

ආධාරක දෙකකින් දික් ගැසීම

I පියවර නූල් දික් ගැසීමේ අවස්ථාව



3.4.18 රූපය - නූල් දිග් ගැසීම ආරම්භය



3.4.19 රූපය - සීරු ලණු දමා ගන්නා ආකාරය

රාමුවේ විවීම සඳහා යොදාගත හැකි යාර 3 ක් (සෙන්ටිමීටර් 270 ක) පමණ හැදයක් දමා ගැනීමට මෙය ප්‍රමාණවත් වේ. පන්තිකාමරයේ වැඩ මේසය දෙපස පුටු දෙකක් තබා සකස් කර ඒ හරහා නූල් දික් ගැසීම කළ හැකි ය.

ආධාරක පුටු දෙක අවශ්‍ය දුරින් තබා ගත යුතු වේ. ආධාරක පුටු දෙක මගින් නූල් දික් ගසා ගැනීමේ දී පළමු නූල දික් ගැසූ පැත්තට නොව දෙවන නූල දික්ගසා ගනු ලබන්නේ ඊට විරුද්ධ පැත්තට ය. එවිට කතිරයක් මෙන් නූල ගමන් කරයි. එසේ කළ යුත්තේ සීරු දමා ගැනීම අවශ්‍ය බැවිනි. සෙන්ටිමීටර් 2ට යොදන දික් නූල් පොටවල ගණන අනුව තමාට කැමති පළලක් දික් ගසා ගැනීමෙන් පසු නූල් දික් ගසන ලෑල්ලෙන් ඉවත් කර ගත් ආකාරයට ගලවා ගෙන කැරැල්ලක් මෙන් සකස් කර ගත යුතු ය. ඒ ආකාරයෙන් නූල් ඒකක වශයෙන් ගෙන නූල් කඳේ සීරු කෝටුවේ ගැට ගසා ගැනීමෙන් පසු නූල් කඳට ඔතා ගැනේ. පසුව යන්ත්‍රයේ සවිකර වියමන් රටාව අනුව පුඩුවැල් පේළිවලින් නූල් ඇද ගත යුතු ය. ඉන්පසු එම නූල් පනාවෙන් ඇද පිළිකඳට සවිකර ගැනීම කළ හැකි ය.

අභ්‍යාසය 3.4.2

1. නූල් දික් ගැසීමේ උපකරණ කට්ටලයට අයත් උපකරණ නම් කරන්න.

2. නූල් බෙරයේ නූල් දික් ගැසීමේ දී එහි තිබිය යුතු ගුණාංග 05 ක් ලියන්න.

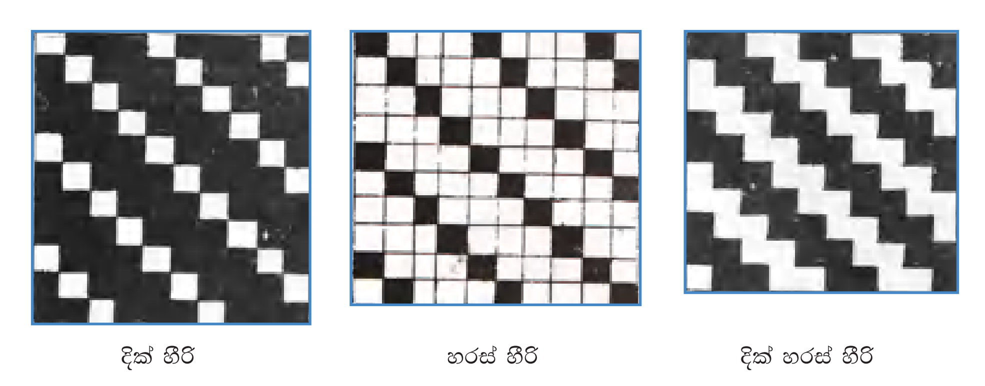
3. නූල් දික් ගැසීමේ දී සීරු දැමීමෙන් ඇති ප්‍රයෝජන මොනවා ද?

3.5 විවීමේ රටා හඳුනා ගනියි.

මූලික විවීමේ රටා අතරින් දෙවැනි වියමන් රටා ප්‍රභේදය හීරි වියමනයි. මීට පෙර ඔබ උගත් චාම් වියමනේ නූල් අතර බැඳීම ඉතා ම ළංව පිහිටන බැවින් එය ශක්තිමත් රෙද්දක් බවට පත් වේ. එහෙත් හීරි වියමන් රටාවල දික් හරස් නූල් අතර බැඳීම මඳක් ඈත් වී පාවීම් සිදුවීමෙන් වියවෙන නිසා එම රෙදි එතරම් ශක්තිමත් ඒවා නොවේ. එහෙත් මටසිළුටු, අලංකාර, මෘදු රෙදි වියා ගැනීම සඳහා හීරි වියමන් රටා තුළ නූල් අතර සිදුවන පාවීම් (ඈත්වීම්) උපකාර වේ. මේවායේ විශේෂ ලක්ෂණය වන්නේ හීරි රේඛා දික් හෝ හරස් නූලෙන් ආනතව (ඇලවී) ගමන් කිරීමයි. මෙම හීරි රේඛා කැඩීමෙන්, ඇලකිරීමෙන්, හැරවීමෙන් හා සම්බන්ධ කිරීමෙන් ඇතිවන රේඛීය රටා අනුව හීරි වියමන ප්‍රභේද කර ඒවා විශේෂිත නම්වලින් හඳුන්වා ඇත. ඒ මෙසේ ය.

1. සරළ හීරි
2. දඟර හීරි
3. තුඩු හීරි
4. රැවිත හීරි
5. කඩ හීරි
6. රළ හීරි
7. සංයෝජන හීරි
8. විසිතුරු හීරි

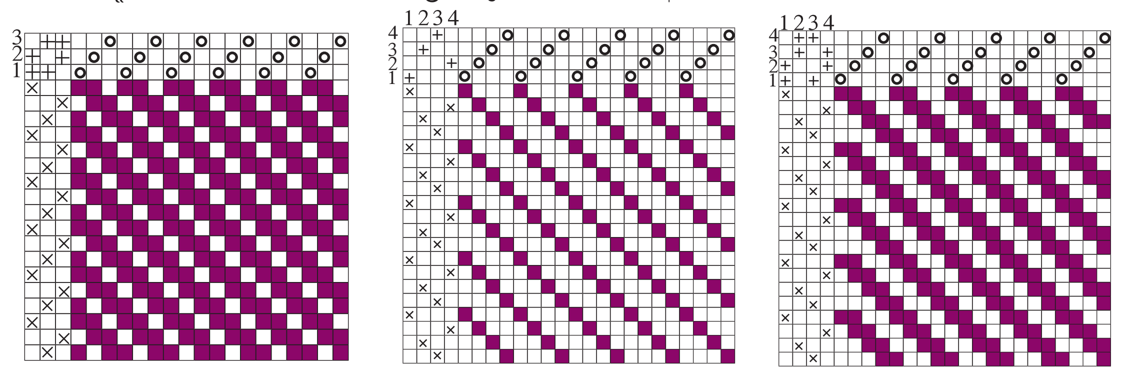
වෙනස්කම් වැඩි සංඛ්‍යාවකින් නිර්මාණය කළ හැකි හීරි පවුල අති විශාල වේ. එක් ඒකකයකට දික් නූල් තුනේ සිට ඉහළට කැමති සංඛ්‍යාවක් යොදා මෝස්තර නිර්මාණය කර ගැනීමේ හැකියාව ඇත. එමෙන් ම පොදුවේ සෑම හීරි රටාවක් ම රෙද්දේ මතුපිට දිස්වෙන ආකාරය අනුව කොටස් තුනකට බෙදා දක්වා ඇත. එසේ කර ඇත්තේ හීරි රේඛාවේ දික් නූල් හෝ හරස් නූල් මතුවී පෙනෙන ආකාරය අනුවය. ඒවා පහත දැක් වේ.



දික් හීරි | හරස් හීරි | දික් හරස් හීරි

රෙද්දේ මතුපිට හීරි රේඛාව දික් නූලෙන් හරස් නූල අභිබවා දිස්වේ නම් එය දික් හීරි ලෙසත්, රෙද්දේ මතුපිට ඒ ආකාරයට හරස් නූල දිස් වේ නම් එය හරස් හීරි ලෙසටත් දික් හරස් නූල් සමානව පෙනේ නම් ඒවා දික් හරස් හීරි ලෙසටත් නම් කර ඇත. මෙසේ සෑම වියමනකට ම ආකාර තුනක් ඇති බැවින් අති විශාල හීරි වියමන් සමූහයක් හීරි වියමනට ඇත.

පහත දැක්වෙන්නේ එම වියමන් ක්‍රම තුන පෙනෙන ආකාරයයි.

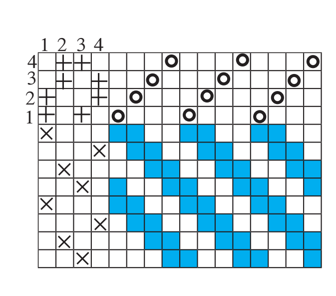


හීරි වියමන් රටා භාවිත කරමින් වියා ගන්නා රෙදි වර්ග අතර ඩ්‍රිල්, ඩෙනිම්, ප්ලැනල්, ජීන් ගැබඩීන් යන රෙදි වර්ග ප්‍රධාන ස්ථානයක් ගනී.

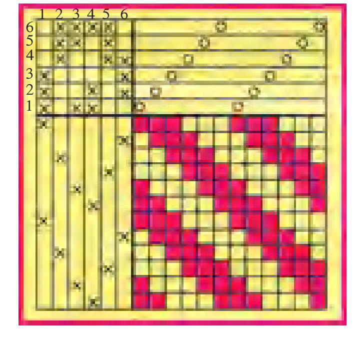
(1) සරල හීරි වියමන (Regular twill weave)

හීරි වියමන් රටා පවුලේ පළමුවන ප්‍රභේදය සරල හීරි වියමනයි. මේ වියමන් ක්‍රමයේ දී රෙද්ද මතුපිට මතුවන හීරි රේඛාව 45^0 ක ඇලයකින් යුතුව කැඩීමක් ඇදවීමක් නැතිව පහළ වාටිය කරා ගමන් කරයි. මෙම රේඛාව නොකැඩී ගමන් කිරීම නිසා ම මෙම වියමන් රටාව සරල හීරි වියමන ලෙස නම් කර ඇත. පහත දක්වා ඇත්තේ එම වියමන්වල මතු පිට රටාව දැක්වෙන ආකාරයයි.

(1) 1.3.11 රූපය 2/2 සරල හීරි
(2) 1.3.12 රූපය 3/3 සරල හීරි



1.3.12 රූපය 2/2 සරල හීරි

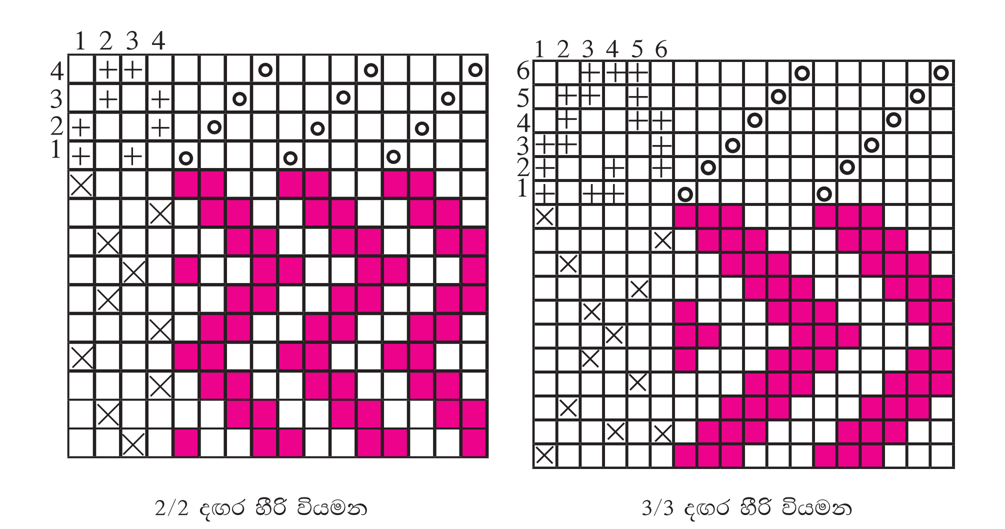


1.3.13 රූපය 3/3 සරල හීරි

මෙම වියමන් භාවිත කරමින් කලිසම් රෙදි, ඇඳ රෙදි, සූට් රෙදි වියනු ලැබේ.

(2) දඟර හීරි වියමන (Zigzag twill weave)

මෙම වියමනේ දී සිදුවන්නේ හීරි රේඛාව බලවාටියට සමාන්තරව දික් නූලක් තුළ දී තුඩු සැදෙන සේ පෙනෙන ලෙස දඟර වැටී ගමන් කිරීමයි. මෙහි දික් අතට තුඩු සෑදී ඇති ආකාරයක් පැහැදිලි ව දිස් වේ. මෙම වියමන යොදා දොර ජනෙල් රෙදි වියාගනී. සරල හීරි වියමන විවීමේ දී පාපොලු පෑගීම වෙනස් කර මෙම වියමන සාදාගත හැකිවේ. පහත දැක්වෙන්නේ දඟර හීරි වියමන් රටා කිහිපයකි.

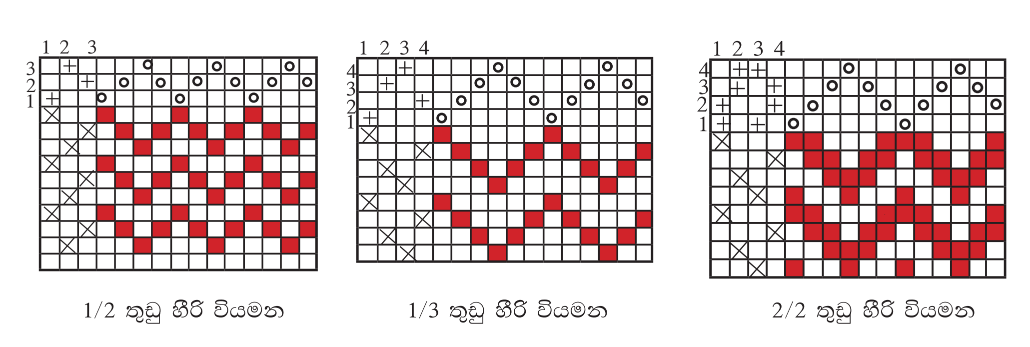


2/2 දඟර හීරි වියමන

3/3 දඟර හීරි වියමන

(3) තුඩු හීරි වියමන - (Pointed Twill)

තුඩු හීරි වියමන් ක්‍රමයේ දී සිදුවන්නේ දෙදිශාවකින් මතුවන හීරි රේඛා දෙකක් එක තැනක දී හමු වී තුඩු සෑදීමයි. මෙහි දී තුඩු සහිත බව මතු වී පෙනෙන්නේ රෙද්දේ හරස් අතට සමාන්තරව ය. තුඩු හීරි වියමන යොදාගනිමින් ඇඳ රෙදි, දොර රෙදි, කමිස රෙදි සූට් රෙදි වියාගනු ලබයි. පහත දැක්වෙන්නේ තුඩු හීරි වියමන් ප්‍රභේද කිහිපයකි.



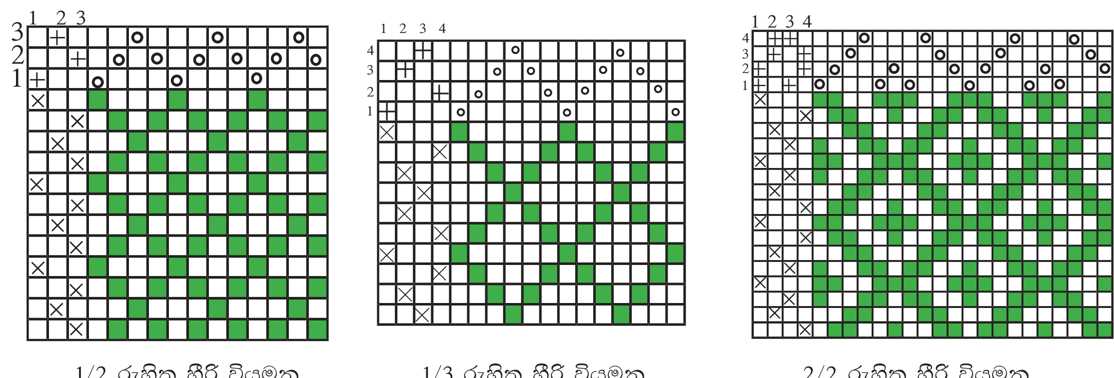
1/2 තුඩු හීරි වියමන

1/3 තුඩු හීරි වියමන

2/2 තුඩු හීරි වියමන

(4) රුවිත හීරි වියමන (Diamond twill)

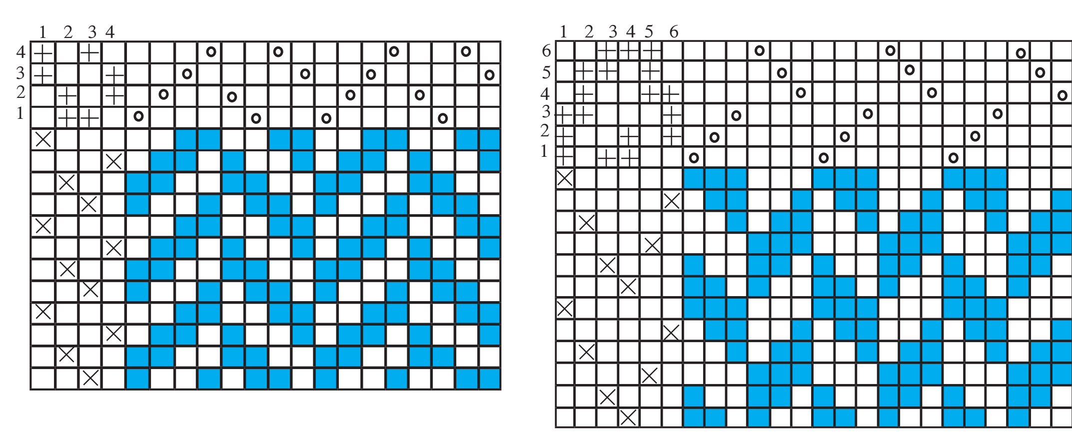
හීරි වියමන් අතරින් ඉතා අලංකාර රටාවන් සාදාගත හැකිවනුයේ රුවිත හීරි වියමන භාවිතයෙනි. තමාට අවශ්‍ය පරිදි වියනු ලබන රෙද්දේ රටාව සකස් කරගත හැකිය. රෙදි විවීමේ දී වර්ණ දෙකක නූල් යොදා ගතහොත් මෙම රටාව පැහැදිලි ව අලංකාරව පෙනෙනු ඇත. මෙම වියමනට අනුව බර වැඩි රෙදි වර්ග වියා ගනී. තුවා, නැප්කින්, ජනෙල් රෙදි, දොර රෙදි, ඇඳ රෙදි කමිස රෙදි වියා ගත හැකි ය. මෙම වියමන් මෝස්තරයේ දී දියමන්තියක හැඩය මතු කරමින් හීරි රේඛාව ගමන් කරන නිසා (Diamond twill) වියමන යන නම ව්‍යවහාර වේ. සිංහල භාවිතයේ දී රුවිත හැඩයක් ගන්නා බැවින් රුවිත හීරි යන නම භාවිත කෙරේ. පහත දැක්වෙන්නේ රුවිත හීරි වියමන් රටා කිහිපයකි.



1/2 රුහිත හීරි වියමන　　1/3 රුහිත හීරි වියමන　　2/2 රුහිත හීරි වියමන

(5) කඩ හිරි වියමන (Broken Twill)

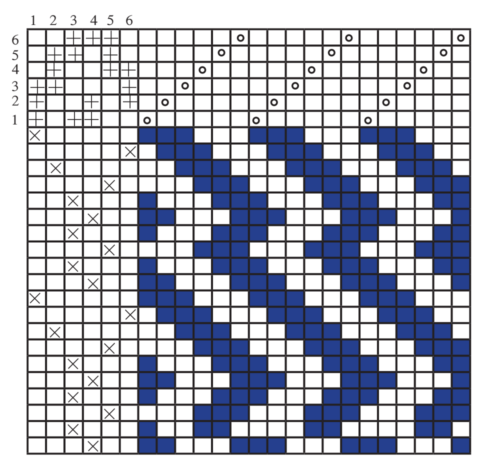
හුරුළු කටු, මාළු කටු (Herring Bones) වියමන යනුවෙන් ද හඳුන්වයි. මෙම කඩ හීරි වියමනේ දී හීරි රේඛාව සිරස් දික් නූලක සිදුවන අයුරු පහත දැක්වෙන රටා නිරීක්ෂණය කිරීමෙන් ඔබට පැහැදිලි ව පෙනෙනු ඇත. මෙම කඩ හීරි වියමනට අනුව ඇඳ රෙදි, මේස රෙදි, කමීස රෙදි, දොර රෙදි වැනි රෙදි වර්ගයක් වියාගනු ලැබේ.



2/2 නූල් 4න් 4ට කැඩීමේ කඩ හීරි වියමන　　3/3 නූල් 3න් 3ට කැඩීමේ කඩ හීරි වියමන

(6) රළ හීරි වියමන (Wavetwill)

හීරි රේඛාව උස්වීම් සහ පහත්වීම් ඇතිව තුඩු සැදෙමින් වැතිරුණු ඇල රේඛා කෝණය මත හීරි රේඛා පිහිටීම මෙම වියමන් ක්‍රමයේ දී දක්නට ලැබේ. දික් නූල් හා හරස් නූල් මඟින් ඇතිවන රේඛා කැඩීමෙන් හා හැරවීමෙන් වියමන් රටාව ගොඩනැඟී ඇත. රළ හීරි වියමනට අනුව ඇඳ රෙදි අත් පිස්නා බඳුන් පලස් ආදිය වියාගනු ලැබේ. පහත රූප සටහන්වලින් දක්වෙන්නේ රළ හීරි වියමන් මෝස්තරයි.



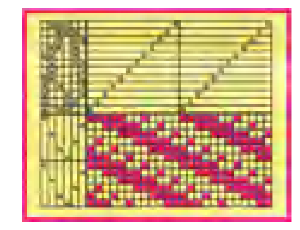
3/3 රළ හීරි වියමන

(7) සංයෝජිත හීරි වියමන (Combination twill)

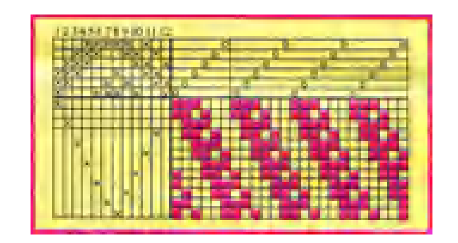
සරල හීරි වියමන් රටා දෙකක් සංයෝජනය වීමෙන් සංයෝජිත හීරි නිර්මාණය වී ඇත. දික් නූල් සංයෝජනය කිරීම නිසා වැතුරුණු ඇලරේඛා සහිත හීරි රේඛා ද හරස් නූල් සංයෝග කිරීමෙන් ගැඹුරු ඇල රේඛා සහිත හීරි රේඛා ද ඇති බව රටාව දෙස බැලීමෙන් අවබෝධ කරගත හැකි ය. සංයෝජිත හීරි වියමන නිර්මාණය කිරීමේ දී පහත දැක්වෙන කරුණු අනුගමනය කළ යුතු වේ.

- සමාන පුඩුවැල් ගණනින් යුත් රටා දෙකක් තෝරා ගැනීම.
- එක් රටාවක් දික් හරස් හීරි ක්‍රමයට නූල් මතුවීම.
- අනෙක් වියමන් රටාවෙහි දික් හරස් නූල් මතුවීම වෙනත් ස්වභාවයක් ගැනීම සංයෝජිත හීරි වියමන ප්‍රස්තාරගත කිරීමේ දී ඉරට්ටේ නූල් සංඛ්‍යාවකින් සමන්විත සරල හීරි වියමන් මෝස්තර දෙකක් තෝරා ගැනීම සුදුසු වේ.

පහත රූප සටහන් මඟින් දැක්වෙන්නේ සංයෝජිත හීරි දික් නූල් හා සංයෝජිත හීරි හරස් නූල් වියමන් ක්‍රම දෙකකි.



සංයෝජිත හීරි දික් නූල් වියමන් ක්‍රමය

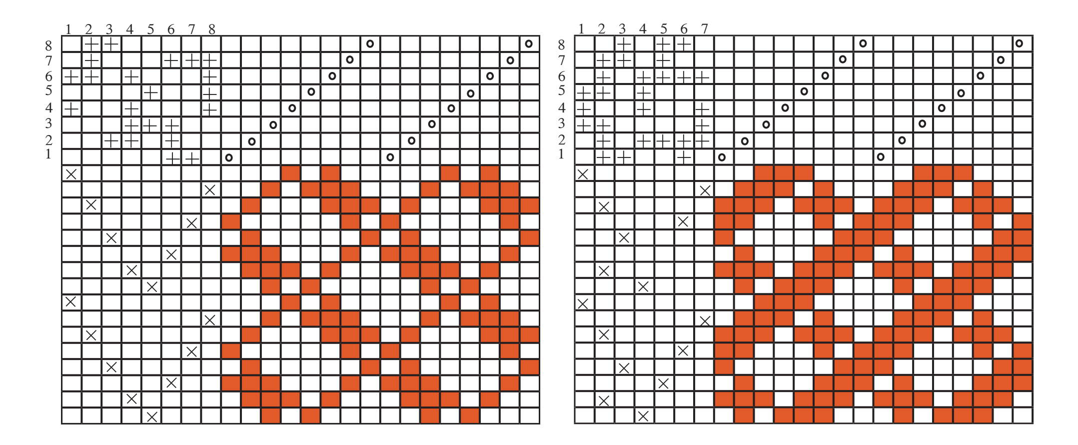


සංයෝජිත හීරි හරස් නූල් වියමන් ක්‍රමය

(8) විසිතුරු හීරි වියමන (Fancy twill)

හීරි වියමන් කිහිපයක් සම්බන්ධ කරගෙන රෙද්දේ අලංකාරය වැඩිකර ගැනීම සඳහා පිළියෙල කරගන්නා මෝස්තර රටා විසිතුරු වියමන් යනුවෙන් හැඳින්වේ. ඕනෑම හීරි වියමන් ක්‍රම භාවිත කර විසිතුරු වියමනක් සාදාගත හැකි ය. පුඩුවැල් පේළි 3ට වැඩි වන සේ අවශ්‍ය ප්‍රමාණයක් යොදාගත හැකි ය. වියමන් මෝස්තරය නිර්මාණය වන රේඛාව ගමන් කරන ආකාරය අනුව කැඩීම, විවිධ අතට හැරවීම, ඒකාකාරව සිදු නොවීම විසිතුරු හීරි වියමන්වල දී දක්නට ලැබෙන විශේෂතා ය. එබැවින් නිරායාසයෙන් විසිතුරු බවක් දක්නට ලැබේ. රෙදි පමණක් නොව විවිධ මාධ්‍යයන් යොදා එක් එක් කාලීන අවශ්‍යතා සඳහා විසිතුරු භාණ්ඩ අලංකාර කර ගැනීම සඳහා ද විසිතුරු හීරි වියමන භාවිත කරයි.

පහත දැක්වෙන්නේ විසිතුරු හීරි වියමන් ක්‍රම දෙකකි.



සාරාංශය

සාම්ප්‍රදායික වියමන් අතරින් දෙවැන්න හීරි රටාවයි. හීරි රටාවට අනුව අලංකාර මෝස්තර යොදා රෙදි පිළි නිර්මාණය කරගත හැකි ය. ප්‍රධාන වශයෙන් හීරි වියමන් ප්‍රභේද 6කි.

සරල හීරි
තුඩු හීරි
කඩ හීරි
රළ හීරි
දඟර හීරි

මීට අමතරව සරල හීරි වියමන් ක්‍රම දෙකක් මිශ්‍ර කර සංයෝජිත හීරි ද හීරි වියමන් කිහිපයක් සම්බන්ධ කර විසිතුරු හීරි වියමන් ක්‍රමය ද නිර්මාණය කර ගැනේ. රුචිත හීරි වියමනට අනුව අලංකාර බර වැඩි රෙදි වර්ග නිපදවා ගත හැකි ය. ඩෙනිම්, ඩ්‍රිල් ගැබඩින්, ජීන්, සර්ජ්, විස්කෝස්, ප්ලැනල් යන නම්වලින් හඳුන්වන රෙදි වර්ග වියා ගැනේ. මීට අමතර ව එක් එක් හීරි වියමන් රටා යොදා ඇඳ රෙදි, දොර රෙදි, තිර රෙදි, නැප්කින්, පුටුවේ රෙදි, කමිස රෙදි යනාදී රෙදි වර්ගයන් ද වියා ගනී.

අභ්‍යාසය 3.5.1

1. හීරි වියමන් ප්‍රභේද මොනවා ද?

2. I. හීරි වියමනට අනුව වියනු ලබන රෙදි වර්ග මොනවා ද?
   II එම රෙදිවල ඇති විශේෂ ලක්ෂණ මොනවා ද?

3. පහත සඳහන් වියමන් මෝස්තර ප්‍රස්තාර ගත කරන්න.

I 1/3 සරල හීරි වියමන හීරි
II 1/2 තුඩු හීරි වියමන
III 3/3 කඩ හීරි වියමන

ඔබට දැන් රෙදි විවීම සඳහා භාවිත වන වියමන් රටා පිළිබඳ හොඳ අවබෝධයක් ලැබී ඇත. ඔබට ඉදිරිපත් කර තිබූ ප්‍රස්තාර ගත කරන ලද වියමන් රටා නිරීක්ෂණය කිරීමේ දී ඒවායේ මතුවී පෙනුන රටාවේ විවිධත්වය අනුව ඒවා නම් කර ඇති බව පැහැදිලි වන්නට ඇත. එක් එක් රටාවේ ඇති සුවිශේෂී විවිධත්වය සිදුවන අකාරය කෙසේවේ ද යි විමසා බලමු.

රෙද්දක් වියා ගැනීම සඳහා හැදයක් යන්ත්‍රගත කරන අවස්ථාවේදී ම රටාවට අනුව පුඩුවැල්වලින් නූල් ඇද ගැනීමත් ඒ අනුව පාපොලු සම්බන්ධ කර ගැනීමත් කළ යුතු වේ. රටාව මතු කර ගනු ලබන්නේ රෙදි වියන්නා විසින් පාපොලු පෑගීම කරන විට මතුවන විවර තුළින් හරස් නූල ගමන් කරවීම මගිනි. ප්‍රස්තාර ගත කළ රටාවල මතුපිට පෙනුම දක්ව ඇත්තේ එම නූල මතුවන ආකාරයට ය.

ප්‍රස්තාරයේ පුඩුවැල්වලින් නූල් ඇදීම සංකේත කර දක්වා ඇත්තේ බිංදු (0) ලෙසිනි. පුඩුවැල් පේළි 1,2,3,4,5,6 ආදී වශයෙන් ඇති අතර ඒවායින් නූල් ඇදගැනීම පහත දැක්වෙන ආකාරයට තිරස් අතට පුඩුවැල් පේළිවල සළකුණු කර ඇති බව ඔබට පෙනේ. එහි අංක 1,2,3,4,5,6 ආදී ලෙස ඉදිරිපෙළ අංක 1 දක්වා පසුපසට පිළිවෙළින් අංකයන් ඇත. එක් එක් වියමනට පුඩුවැල්වලින් නූල් ඇද ඇති ආකාරය වියමන් රටාවන්ට අනුව විමසා බලමු.

- චාම් වියමන

2		O		O		O		O		O
1	O		O		O		O		O	

- ජටා වියමන

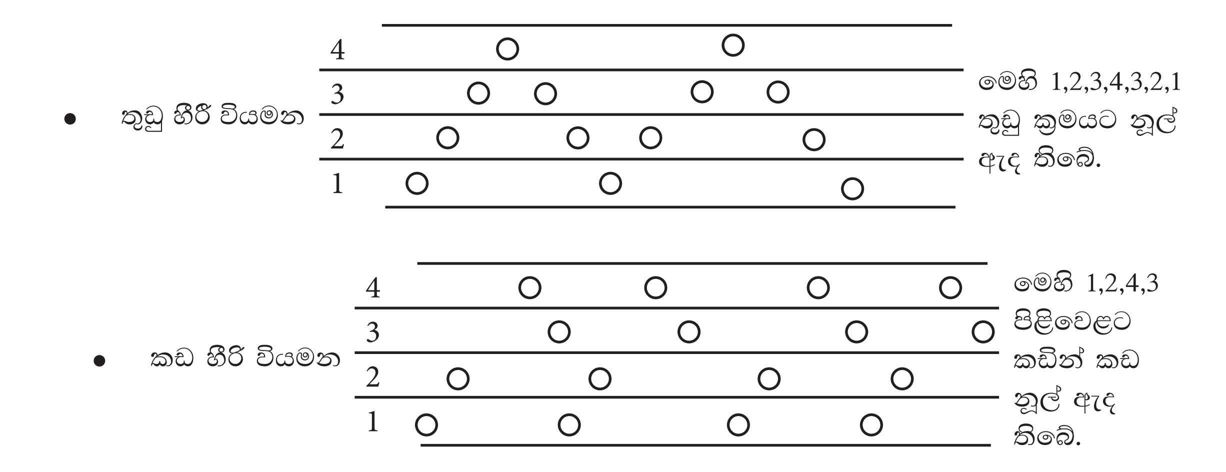
2		OO		OO		OO
1	OO		OO		OO	

මෙහි පෙනෙන ආකාරයට චාම් වියමනේ දී එක් පුඩු ඇසකින් එක් දික්නූලක් බැගින් ඇද ඇත. ජටා වියමනේ දී එක පුඩු ඇසකින් නූල් දෙක බැගින් ඇදීම කළ යුතු ය. මෙම වියමන්වලදී පුඩුවැල් පේළි දෙකක් පමණක් සෑහේ. පුඩුවැල් පේළි කට්ටල වශයෙන් සකසා ඇත. මෙහි දී අඟලකට/සෙන්ටිමීටරයකට යොදන දික්නූල් ප්‍රමාණය අනුව පුඩුවැල් කට්ටල තෝරාගත යුතු ය. එසේම විවීමට බලාපොරොත්තුවන රෙද්දේ පළල අනුව ද පුඩුවැල් කට්ටල තෝරාගත යුතු ය. පුඩුවැල් පේළි 4ක් භාවිත කෙරෙන වියමන් රටා සඳහා පුඩුවැල්වලින් නූල් අදින ආකාරය හඳුනා ගනිමු.

- සරල හීරි වියමන

4				O				O				O
3			O				O				O	
2		O				O				O		
1	O				O				O			

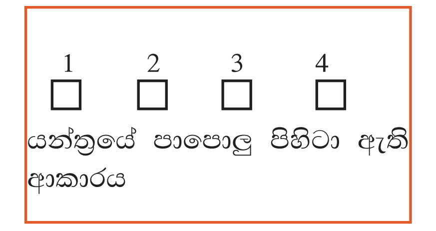
මෙහි 1,2,3,4 පිළිවෙළට නූල් ඇද තිබේ.



මේ ආකාරයට රටාව අනුව නූල් ඇදීම සිදු කළ යුතු වේ.

එසේම දික්නූල් මතුවී රටාව ගොඩනැගෙන ආකාරයට පාපොලු සම්බන්ධ කර ගැනීම ද දැන සිටිය යුතු වේ. චාම්, ජටා වැනි වියමන් සඳහා පාපොලු දෙකක් පමණක් සෑහේ. එක් පුඩුවැල් පේළියක් මතුවී ඉස්සෙන විට අනෙක් පුඩුවැල් පේළිය යටට පහත් වී විවරයක් සෑදෙන අතර හරස් නූල ගමන් කරන්නේ ඒ විවරය තුළිනි. 1,2 වශයෙන් මාරුවෙන් මාරුවට පාපොලු මාරු කරමින් හරස් නූල ගමන් කරවීමෙන් විවීම සිදු වේ. ඒ අනුව රටාව නිරායාසයෙන් ගොඩ නැගේ.

සරල හීරි වියමන වියා ගැනීමට පුඩුවැල් පේළි හා පාපොලු සම්බන්ධ කර ගන්නා ආකාරය බලමු. පාපොලු සම්බන්ධ කර ඇත්තේ යන්ත්‍රයේ පහළ කොටසේ ය. වියන්නා ආසනයේ වාඩිවී පාපොලු පෑගීම නිවැරැදිව කළ හැකි ආකාරයට ය. පාපොලු හතරක් සහිත වියමනක දී පෑගීමේ පහසුව සඳහා පහත ආකරයට යොදා ගෙන ඇත. ඒ අනුව පාපොලු පෑගීමේ සම්මත ක්‍රමය වන්නේ මේ ආකාරයට වේ.





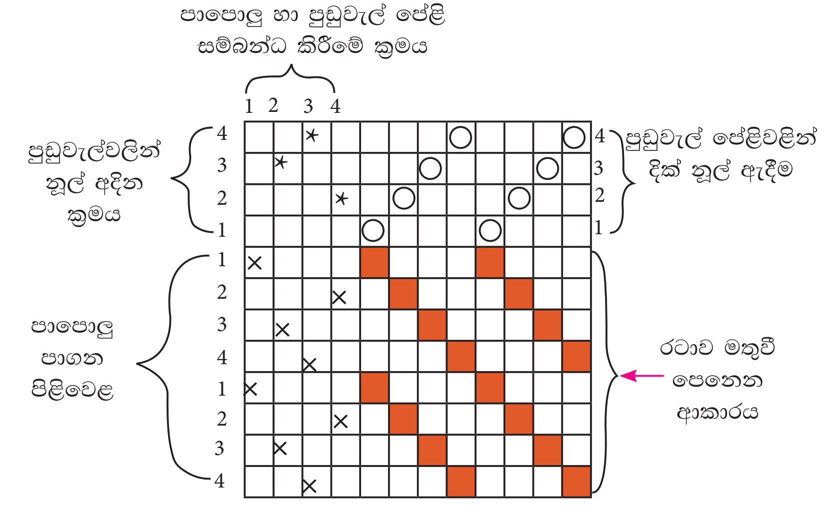
පාපොලු පාගන පිළිවෙළ

පළමුවර	-	1 පාපොල්ල
දෙවනවර	-	4 පාපොල්ල
තෙවනවර	-	2 පාපොල්ල
හතරවනවර	-	3 පාපොල්ල

වියමන් රටාව ලබා ගැනීමට පාපොලු සම්බන්ධ කර ගත යුතු ය. ඒ අනුව 1/3ක සරල හීරි විමනට අනුකූල ව පාපොලු පාගන ආකාරය විමසා බලමු.

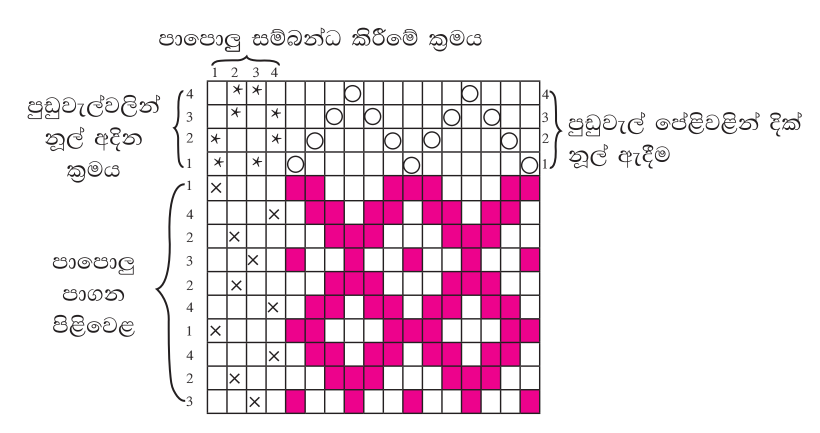
1 වැනි පාපොල්ලට 1 වෙනි පුඩුවැල් පේළිය පුඩුවැල් ඉස්සීම විය යුතු ය.
4 වැනි පාපොල්ලට 2 වෙනි පුඩුවැල් පේළිය පුඩුවැල් ඉස්සීම විය යුතු ය.
2 වැනි පාපොල්ලට 3 වෙනි පුඩුවැල් පේළිය පුඩුවැල් ඉස්සීම විය යුතු ය.
3 වැනි පාපොල්ලට 4 වෙනි පුඩුවැල් පේළිය පුඩුවැල් ඉස්සීම විය යුතු ය.

ඒ අනුව සරල හීරි වියමන යන්ත්‍රගත කරන ආකාරය ප්‍රස්තාර ගත කර බලමු.



මේ ආකාරයට පුඩුවැල් පේළි දෙකක් ඉස්සීම හා දෙකක් යටවීම (පහත්වීම) සිදුවන ආකාරයේ රැවිත හීරි වියමනක් ප්‍රස්තාර ගත කරන ආකාරය බලමු.

2/2 රැවිත හීරි/වියමන



මේ ආකාරයට සෑම වියමනක්ම විවීමට පළමු ව ප්‍රස්තාර ගත කරගත යුතු වේ. අත් යන්ත්‍රවල පුඩුවැල් පේළි 1-12 දක්වා භාවිත කර රටා සකස් කර ගැනේ. වියමන් රටා ඔබටත් තනිවම ප්‍රස්තාර ගත කළ හැකි ය. උත්සාහ කර බලන්න.

3.6 සරල යන්ත්‍ර භාවිත කර බඳුන් පලස් වියයි.

රෙදි වියා ගැනීම සඳහා විවිධ වර්ගයේ යන්ත්‍ර භාවිතයට ගනී. ඒවා අතින් ක්‍රියා කරවන යන්ත්‍ර සහ විදුලි බලයෙන් ක්‍රියාත්මක කරන යන්ත්‍ර ලෙස ප්‍රධාන වර්ග දෙකකට දල වශයෙන් දැක්විය හැකි ය. කුමන යන්ත්‍රයක වියා ගැනීම සිදුකළත් නූල් යන්ත්‍ර යටට ඇතුල් කිරීම තෙක් සිදුවන ක්‍රියාවලිය බොහෝ දුරට සමාන වේ. කැරලි වශයෙන් පවතින නූල්, නූල් කුරුවලට ඔතා ගැනීමෙන් පසු ආරම්භ වන ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ දැනුවත් වීම වැදගත් ය.

ඒ සඳහා

- දික්නූල් කුරුවලට නූල් ඔතා ගැනීම.
- යන්ත්‍රයට ප්‍රමාණවත් ලෙස නූල් දික්ගසා ගැනීම.
- හැදයක් සේ සකසා යන්ත්‍රගත කිරීම.
- හරස් නූල් යොදා වියාගැනීම.

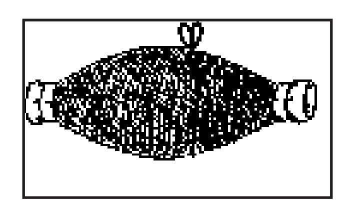
යන සියල්ල අනුපිළිවෙළින් සිදු කළ යුතු ය.

දික්නූල් කුරුවලට නූල් ඔතා ගැනීම

බඳුන් පලසක් විවීමට අදහස් කරන අප මුලින් ම කළ යුත්තේ දික්නූල් කුරුවලට නූල් ඔතා ගැනීම ය. මෙහි දී අවධානයට ලක් කළ යුතු කරුණු බොහෝ ය. පළමු ව බඳුන් පලසේ දිග පළල අනුව වියවෙන බඳුන් පලස් කැබලි ගණන තීරණය කළ යුතු ය. ඒ අනුව යන්ත්‍රයට ඇතුල්කර විවිම සඳහා අප සූදානම් කරගන්නා නූල් සමූහය හැදය (warp) නමින් හැඳින්වේ. හැදයක් දැමීමේ දී එහි දිග, පළල, දික් ඒකකයක තිබිය යුතු නූල් පොටවල් සංඛ්‍යාව, දික් හරස් නූල අංක හා දික් හරස් මෝස්තරය අනුව අවශ්‍ය වර්ණවල නූල් ප්‍රමාණය, විවීමට අවශ්‍ය හරස්නූල් ප්‍රමාණය යන කරුණු පිළිබඳ විමසා බැලිය යුතු ය. මේවා ගණනය කිරීමෙන් පසු හැදයට අවශ්‍ය දික්නූල් ප්‍රමාණය වෙන් කරගෙන දික්නූල් කුරුවලට ඔතාගත යුතු ය. මේවා ගණනය කිරීමෙන් පසු හැදයට අවශ්‍ය දික්නූල් ප්‍රමාණය වෙන් කරගෙන දික්නූල් කුරුවලට ඔතාගත යුතු ය. නූල් ඔතාගන්නා ආකාරය පිළිබඳ ඔබ දැනුවත්ව තිබෙන බැවින් ඒ අනුව නූල් එතීමේ කට්ටලය භාවිත කරමින් දික් නූල් කුරුවලට දික් ගැසීමට අවශ්‍ය නූල් ප්‍රමාණයට අනුව නූල් ඔතා ගැනීම කළ යුතු ය.

දික් නූල් කුරු ඔතා ගැනීම

හැදය දැමීම සඳහා අවශ්‍ය නූල් කැරලි (මල්) ප්‍රමාණයේ බර කිරා වෙන් කරගෙන සෙන්ටිමීටරයකට යෙදෙන නූල් ගණන අනුව දික්නූල් කුරුවලට නූල් ඔතා ගනු ලැබේ. **සාමාන්‍ය දික්නූල් කුරක මැද කොටසේ ඉඹුල් පුළුන් ගෙඩියක හැඩය ඇතිවන සේ, තද ට නූල් ඔතාගත යුතු ය.**





උදා:- කිරාගත් අවශ්‍ය නූල් ප්‍රමාණයේ නූල් කැරලි 120ක් තිබේ නම් සෙන්ටිමීටර් 1 ට නූල් ගණන 60ක් වේ නම් දික්නූල් කූරු 60ක් ගෙන එක් දික්නූල් කැරැල්ලකට නූල් කූරු දෙක බැගින් ඔතාගනු ලැබේ. මේ අනුව පහසුවෙන් නූල් හැදය පිළියල කරගත හැකි ය.

නූල් දික්ගසා ගැනීම

විවීමේ යන්ත්‍රයකට ඇතුල් කර වියා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය දික්නූල් ඇතිරිල්ලක් ආකාරයට සකස් කරගත යුතු ය. හැදය නමින් හඳුන්වන මෙම නූල් ඇතිරිල්ල එසේ සකස් කර ගැනීම සඳහා භාවිත කරන උපකරණ කට්ටලයක් වෙයි. මෙය ඔබ පෙර පාඩමක දී අධ්‍යයනය කර ඇත.

- දික් නූල් කූරු රාක්කය
- නූල් බෙත්ම
- නූල් බෙරය හෝ දික්ගස්සන ලෑල්ල

යන උපකරණ තුන අවශ්‍ය බව ඔබ දැනටමත් දන්නවා ඇත. දික්නූල් කූරු රාක්කයේ සිට සෙන්ටිමීටර් 150ක පමණ දුරින් බෙත්ම ද එහි සිට සෙන්ටිමීටර් 150ක් දුරින් නූල් බෙරය ද සරල සමාන්තර ව තබා ගෙන නූල් දික් ගැසීමේ ක්‍රියාවලිය සිදු කරනු ලැබේ.

දික්නූල් කූරු රාක්කය - හැදයක් දිග් ගැසීම සඳහා දික් නූල් රඳවා තබාගනු ලබන්නේ දික් නූල් කූරු රාක්කයේ ය.

නූල් ඔතාගත් දික්නූල් කූරු, දික්නූල් කූරු රාක්කයේ අසුරා ගැනීමේ දී සැළකිය යුතු සාධක කිහිපයක් ඇත.

- විවීමට බලාපොරොත්තු වන නූල් හැදයට යොදනු ලබන වියමන් රටාවට අනුව, වර්ණයන්ට අනුව දික්නූල් කූරු අසුරා ගැනීම.

- හැදයේ සෙන්ටිමීටර් 1ට යොදන දික්නූල් සංඛ්‍යාවකට අනුව නූල්කූරු අසුරා ගැනීමට කම්බි හෝ වෙනත් සවිමත් කූරු විශේෂ භාවිත කිරීම.

නූල් බෙත්ම - හැදයක සීරු දැමීම සඳහා මෙම උපකරණය භාවිත කෙරේ.

නූල් බෙත්මෙන් නූල් ඇදීමේ දී කම්බි පුඩු ඇසකින් එක් නූලක් හා අතරින් එකක් ලෙස ඇදගත යුතු වේ. එසේ නූල් ඇද ගැනීමෙන් පසු අතරින් යවන නූල් උස් කළ විට උඩට යයි. එවිට ඒ අතරින් කෝඩ් ලණුවක් යවනු ලැබේ. පහත් කළ විට නූල් තට්ටුව පහත් වේ. එහ දී තවත් කෝඩ් නූලක් යවනු ලැබේ.

මේ නූල් දෙකට සීරු ලණු යැයි කියනු ලබන අතර එම ක්‍රියාවලියට සීරු දැමීම යැයි කියනු ලැබේ. නූල් දික් ගැසීමේ දී සීරු දැමීම නොවරදවා කළ යුතු ක්‍රියාවලියකි. සමහර අවස්ථාවල දී මුලට සීරු මාරු දමා ද ඇතැම් අවස්ථාවල අගට සීරු මාරු දමා ද, නූල් දික් ගසනු ලැබේ. සීරු දමනු ලබන්නේ නූල් අවුල් නොවී තිබීම සඳහා ය. වඩාත් නිවැරැදි ක්‍රමය වන්නේ දික් ගැසූ නූල් හැදය, නූල් කඳට එතීමේ දී පනාවකින් නූල් ඇද ගැනීම ය. රාක්කයේ අසුරන ලද සියලු නූල් මේ ආකාරයට ගෙන එක්කොට ගැට ගසා ගත යුතු ය. ඊළඟට කළ යුත්තේ නූල් බෙරයේ නූල් දික් ගසා ගැසීම ය.

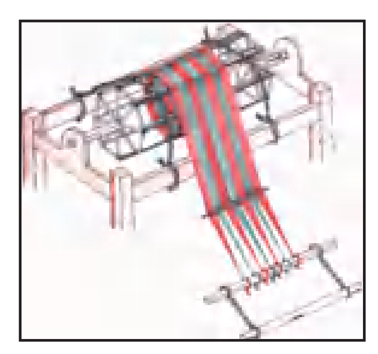
නූල් බෙරයේ නූල් දික් ගැසීම

නූල් බෙරය මත නූල් ඒකක දික්ගසා ගැනීමේ දී සැලකිය යුතු සාධක

- නූල් බෙත්මේ ඇති නූල් ඒකක වශයෙන් ගෙන එකට එක් කොට සරල ගැටයක් මඟින් (නැවත ලිහා ගැනීමට පහසුවන සේ) නූල්බෙරයේ ඇණවල රඳවා ගැනීම.
- නූල් බෙරයත් නූල් බෙත්මත් අතර ඇති දුර සෙන්ටිමීටර 150ක් පමණ වීම.
- රෙද්දේ පළල අනුව නූල්බෙරයේ මධ්‍යයට එන සේ සමබරව හැදයේ දික්නූල් දික් ගසා ගැනීම.
- උදා:- නූල් බෙරයේ පළල සෙන්ටිමීටර් 150ක් නම් දික්ගසන හැදයේ පළල සෙන්ටිමීටර් 120ක් වේ නම් නූල් බෙරයේ මුලින් ඇති සෙ.මී. 15ක් අතහැර ඊළඟ ඇණයේ සිට නූල් දික් ගැසීම ආරම්භ කළ යුතු ය. එවිට සෙ.මී. 120 ක් දිග් ගසා අවසානයේදීත් දික් ගසා අවසානයේ දී ද සෙන්ටිමීටර 15ක් නූල්බෙරයේ අග ඉතිරි වේ. එවිට මධ්‍යයට එන සේ සමබරව දික් ගැසීම සිදු වේ.
- නූල් විවරය ලබාගැනීමේ පහසුව සඳහා නූල් තට්ටු දෙක උස් පහත් කිරීම පහසුවීමට නූල් දික් ගසා අවසානයේ (නියමිත වට ගණන දික් ගැසූ පසු) සීරු ලණු යෙදීම.

නූල් බෙරයෙහි ඔතන ලද නූල් හැදය නූල් කඳට ඔතාගන්නා ආකාරය

පළමුව නූල් බෙරයේ ඇති ඒකකයන් එකිනෙක තීරුපටයකට (ලීයකට) ගැට ගසා මඳක් නූල්බෙරය කරකැවීමෙන් එය දිග හැර සීරු ලණුවලින් සීරු පොලුවලට මාරු කර ගත යුතු වේ. දැන් නූල් හැදයේ පළල අනුව එම හැදයට සුදුසු අංකය සහිත පනාවකින් නූල් කෙළවරයකින් ඇද නූල් හැදය දිග හැර පනාව සහ සීරු සහිත නූල් හැදය දිග හරිමින් පස්සට යා යුතු ය. දැන් සීරු පොලු උස් පහත් කරමින් පනාවෙන් නූල් හැදය පීරමින් යන අතර එය නූල් කඳට (වට කඳට) ඔතා ගත යුතු වේ.



හැදයේ අනිත් කෙළවරට පනාව හා සීරු පොලු ගෙන ගිය පසු සීරු මාරු කර නූල් කඳ තමාට පහසු තැනක තබා පනාව ගලවා පුඩුවැල්වලින් නූල් ඇද ගැනීම කළ යුතු යි.

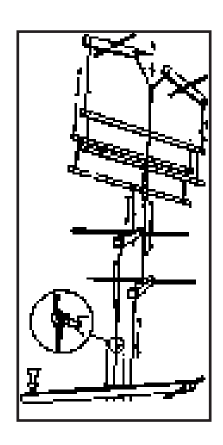
පුඩුවැල්වලින් නූල් ඇද ගැනීම

පුඩුවැල් පේළි තෝරා ගැනීමේ දී රෙද්දේ පළලට සරිලන අංකය ඇති පුඩුවැල් තෝරාගත යුතු ය. මෙහි දී පුඩුවැල්වලින් නූල් අදිනුයේ විවීමට බලාපොරොත්තු වන රෙද්දට යොදනු ලබන විටමන් රටාවට අනුව ය. පුඩුවැල් පේළි එල්ලා ගැනීමේ දී පාට නූලකින් සලකුණු කර ඇති පැත්ත උඩට සිටින සේ නියම පිළිවෙළට එල්ලා ගත යුතු ය. මීළඟට එම නොම්මරය ම ඇති පනාවකින් නූල් ඇද පනාව යන්ත්‍රයෙහි ඇති අළුවට සවිකර ගත යුතු ය. දැන් නූල් කඳද යන්ත්‍රයට සවිකර පනාවෙන් අදින ලද නූල් හැදය ඒකක වශයෙන් ගෙන පිළිකඳට තදින් ගැටගසා ගැනීම සිදු කෙරේ.

නූල් හැදයක් යන්ත්‍ර ගත කිරීම

- අත් යන්ත්‍රයේ උඩ සවි කර ඇති ලීවර් රාමුවේ ඇති ලීවර නොසෙල්වෙන සේ තබා ගැනීම සඳහා යකඩ කම්බි දෙකක් එහි ඇති සිදුරුවලින් දැමීම.
- ලීවරවලට පුඩුවැල් පේළි එල්ලීම සඳහා ලණු (ලූමිං කෝඩ්) දැමීම. මෙම ලණු දැමීමේදී පුඩුවැල් පේළි පලුදු වීම වැළැක්වීමට කුඩා කාඩ්බෝඩ් කැබලි තබා ලණු සම්බන්ධ කළ යුතු ය. පුඩුවැල් පේළි ලීවරවල දෙපැත්තෙන් එන ලණුවලට එල්ලාගත් පසු බර ලණු යොදා නූල් ඒකක ලූමිං පොල්ලට තදට සිටින සේ ඇද ගැට ගසා ගත යුතු ය. ඒවා ගැට ගසා ගනු ලබන්නේ පොල්ලේ මැද සිට දෙකෙළවර දක්වා පිළිවෙළින් ක්‍රමානුකූල ව සිටින සේ ය.
- පුඩුවැල් උස් පහත් කර ගැනීම සඳහා 'V' අකුරේ හැඩයට ලණු දැමීම.
- පුඩුවැල් පේළිවල පුඩු ඇස් හා නූල් හැදය පනාවේ මැදට හෝ මදක් පහතින් සිටින සේ පුඩුවැල් එල්ලා ගැනීම.
- ලීවරවල 'V' අකුරේ හැඩය ඇති ලණුවලට දිග ලණු දැමීම.
- පුඩුවැල් මැදට කොට ලණු දැමීම.
- වියමන් රටාවට අනුව පළමුවෙනි හරස්පොලු තට්ටුවට කොට ලණු දැමීම.
- පුඩුවැල්වලින් එන ලණු පිළිවෙළින් පළමුවෙනි හරස් පොලු තට්ටුව හා සම්බන්ධ කිරීම.
- දෙවැනි හරස් පොලු තට්ටුවට, රටාවට අනුව කොට ලණු දැමීම.

- ලීවරවලින් එන දිග ලණු යට හරස් පොලු තට්ටුවේ කොට ලණු හා පිළිවෙළින් සම්බන්ධ කිරීම.
- උඩ හරස්පොලු තට්ටුව යට හරස්පොලු තට්ටුවට වඩා සෙන්ටිමීටර් 6ක්, 8ක් පමණ කොටට තිබිය යුතු ය.
- පාපොලුවලට කොට ලණු දැමීම, පාපොලු තෝරන විට එක සමාන දිගකින් යුක්ත විය යුතු ය. එක පොල්ලකට වඩා අනික කොට නම් දිග පොලු මැදටත් කොට පොලු දෙපැත්තටත් යන ආකාරයට සවි කළ යුතු ය.
- එසේම උඩ හරස් පොලු පුඩුවැල් පහත් කිරීමටත්, යට හරස්පොලු පුඩුවැල් ඉස්සීමටත් යොදනු ලැබේ. එනිසා වියවෙන රෙද්දට යොදනු ලබන රටාව අනුව හරස්පොලු හා පාපොලු සම්බන්ධ කළ යුතු ය. එසේම ඒ ඒ වියමනට අනුව යොදන පුඩුවැල් පේළි ගණන අනුව පාපොලු ගණන ද වෙනස් වේ.
- අත් යන්ත්‍රයෙහි සවිකරන ලද නූල් හැදය නූල් කඳ කරකැවීමෙන් මනා සේ තද කොට උඩ ලීවර තද වීමට යොදන ලද කම්බි ඉවත් කළ යුතු ය.
- අළුවේ උඩ ලීයේ මැදින් සෙන්ටිමීටර 15ක් (අඟල් 6ක්) පරතරයක් ඇතිව ලණු දෙකක් දමා එම ලණු අළුව දෙපැත්තේ ඇති බුහුකැටයන්ට (පිකර්වලට) සවි කිරීම. ඊළඟට කළ යුතු ය. මැදින් 'V' අකුරේ හැඩයට ලණු දෙකක් දමා එහි කෙළවර නඩාව ගමන් කරවීමට අතට සරිලන සේ සාදාගත් අඟල් 5ක් පමණ දිග මිටක් සවි කිරීම. (ලී/උණබට)
- රෙද්ද වියා ගැනීමට අවශ්‍ය කරන හරස් නූල් හැඩනූල් කුරුවලට ඔතා නඩාවට සවිකර ගැනීමෙන් පසු රෙද්ද වීවීම ආරම්භ කළ හැකි ය.



අභ්‍යාසය 3.6.1

1. දික්නූල් කුරු, දික්කුරු රාක්කයේ අසුරා ගැනීමේ දී සැලකිය යුතු සාධක මොනවා ද?

2. නූල් බෙරයෙහි ඔතන ලද දික්නූල් නූල් කඳට ඔතා ගන්නා ආකාරය විස්තර කරන්න.

3. පුඩුවැල්වලින් නූල් ඇදීම, සීරු දැමීම පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න.

04 මැටි හඳුනා ගනිමින් නිර්මාණකරණයෙහි යෙදෙයි

4.1 ඉදි කිරීමේ ක්‍රමයෙන් මැටි භාණ්ඩ නිපදවයි.

මැටි භාණ්ඩ නිර්මාණය කිරීම

මැටි භාණ්ඩ නිර්මාණය කිරීමේ දී පදම් කර ගන්නා ලද මැටි භාවිත කිරීම ඉතා වැදගත් ය. එයින් උසස් ප්‍රමිතියෙන් යුත් භාණ්ඩයක් නිර්මාණය කර ගැනීමට ඇති හැකියාව සහ පිලිස්සීමේ දී ඇති විය හැකි දෝෂ මගහරවා ගැනීමට හැකියාව ලැබේ.

නිවැරැදි ආකාරයට දෙඅතින් මැටි පදම් කිරීම

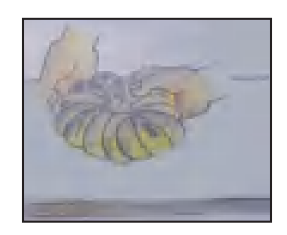
නිදහස් ඇනීම (Free Weging)

අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට මැටි කොටසක් ගෙන මේසයක් මත තබා දෙඅත් භාවිත කරමින් අනා ගන්න. දෙඅත්ල එක ම ආකාරයට හසුරුවමින් මැටි පදම් කර ගැනීමට සැලකිලිමත් විය යුතු ය. එය පළමුවන පියවරයි.

මේ ආකාරයට ඇනීම මගින් මැටි පදම් කර ගැනීමේ දී මැටි අභ්‍යන්තරයේ ඇති කුඩා ගල් කැට සහ අපද්‍රව්‍ය මතුපිටට පැමිණීමෙන් ඒවා ඉවත් කර ගැනීමට හැකියාව ලැබේ.

ස්පයිරල් ඇනීම (Spiral Weging) හෙවත් සකුරා මලක හැඩයට ඇනීම



එසේ අනාගත් මැටිපිඬ මදක් ඇලකොට දකුණත මැටි පිඬ මුදුනට තබා වම් අත මැටි පිඬ මධ්‍යයට ගෙන තෙරපමින් රවුමට කරකැවෙන සේ අනාගැනීමේ දී සකුරා මලක

හැඩය ලැබෙන අතර එහි දී මැටිවල අන්තර්ගත වායු බුබුළු ඉවත් වී නිර්මාණය සඳහා සුදුසු මැටි පිඬක් ලබා ගත හැකි ය





සකුරා මලක හැඩයට ඇනීම මගින් මැටි පදම් කර ගැනීම

සකපෝරුව භාවිතයෙන් භාණ්ඩ නිර්මාණය කිරීම

සකපෝරුව භාවිත කර මැටි භාණ්ඩ ඉදි කිරීම ක්‍රි:පූ:5000 ට පෙර සිට ම පැවත ගෙන එන බව පැවසේ. එබැවින් අප සකපෝරුවේ මූලධර්මය හා එහි ක්‍රියාකාරිත්වය පිළිබඳ දැන සිටීම වැදගත් වේ.

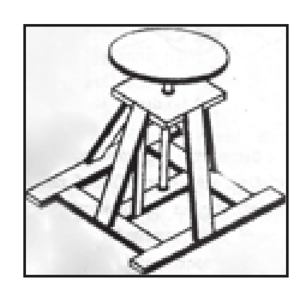
සිරස් අක්ෂයක් වටා භ්‍රමණය කළ හැකි වන පරිදි සවි කළ තිරස් වෘත්තාකාර තැටියක් ලෙස සකපෝරුව හැඳින්විය හැකි ය. ඒ මත තබන ලද පදම් මැටි පිඬක්, භ්‍රමණය කිරීම මගින් වෘත්තාකාර සමමිතියක් ඇති බඳුනක් ගොඩනගා ගැනීම මෙහි මූලධර්මයයි. සකපෝරුව මත මැටි පිඬක් තබා එය මධ්‍යගත කර ගැනීමෙන් අනතුරුව, දෑතේ මහපටැඟිලි ආධාරයෙන් එය විවෘත කර ගනිමින් මැටි පිඬ ඉහළට එසවෙන ආකාරයට දෙඅත්ලෙන් තෙරපමින් භාණ්ඩ ගොඩනගා ගැනීම, මෙහි ක්‍රියාවලිය යි. සකපෝරුව භාවිතයෙන් ඉදිකර ගත හැක්කේ වෘත්තාකාර හෝ සිලින්ඩරාකාර බඳුන් පමණකි.

සකපෝරුවේ ක්‍රියාකාරීත්වය අනුව වර්ග තුනකට බෙදා දැක්විය හැකි ය.

01. අත් සකපෝරුව
02. පා සකපෝරුව
03. විදුලි සකපෝරුව

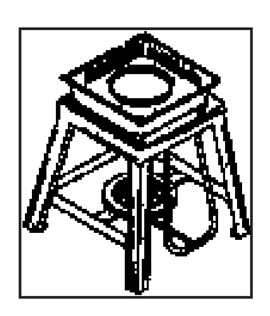
අත් සකපෝරුව

වර්තමානයේ පවා ග්‍රාමීය මැටි කාර්මික ශිල්පීන් අත් සකපෝරුව භාවිත කරමින් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කරයි. මුල් වකවානුවේ නිර්මාණය කරන ලද මෙම අත් සකපෝරුව භාවිත කොට භාණ්ඩ ඉදි කිරීමේ දී තමා තනිව මෙන් ම තව කෙනෙකුගේ සහය ලබා ගනිමින් ද භාණ්ඩ නිපදවා ගෙන ඇත. සකපෝරුව මත විශාල මැටි ප්‍රමාණයක් තබා බඳුන් එකින් එක නිපදවා ගැනීම සිදු කර ඇත. පහත දැක්වෙන්නේ අත් සකපෝරුවක රූප සටහනකි.



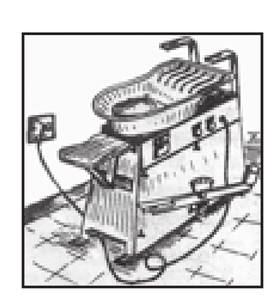
පා සකපෝරුව

අත් සකපෝරුවේ දියුණු අවස්ථාව ලෙස පා සකපෝරුව හැඳින්විය හැකි ය. පාදය යොදාගනිමින් සකරෝදය කරකැවීමට ඇති හැකියාව නිසා අත් සකපෝරුවට වඩා කාර්යක්ෂමතාවෙන් වැඩි ය. පාදය ආධාරයෙන් තනිව ම ක්‍රියාත්මක කරගත හැකි පා සකපෝරුවේ දී ශිල්පියාට දෑත් නිදහසේ හැසිරවීමට ඉඩ ලැබී ම තුළින් අත් සකපෝරුවට වඩා වැඩි නිෂ්පාදන ශක්තියක් ඇති කරගත හැකි වී තිබේ. පා සකපෝරුවක් පහත රූපයෙන් දක්වා ඇත.



විදුලි සකපෝරුව

ඉතා උසස් තාක්ෂණයකින් හා නිවැරැදි ක්‍රමවේදයට අනුව නිපදවූ විදුලි සකපෝරුව මගින් ඉතා නිවැරැදි ව භාණ්ඩ ඉදිකිරීමට හැකියාව ඇත. විදුලි බලයෙන් ක්‍රියාත්මක කෙරෙන විදුලි සකපෝරුවේ කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ අගයක් ගන්නා අතර නිෂ්පාදන ධාරිතාව ද ඉහළ මට්ටමක පවතී. විදේශීය රටවල නිෂ්පාදනය කරන ලද විදුලි සකපෝරු මිලෙන් ඉහළ අගයක් ගැනීම නිසා මහා පරිමාණ කර්මාන්තශාලාවල ඒවා භාවිත කරන අතර දේශීය වශයෙන් නිෂ්පාදනය කෙරෙන විදුලි සකපෝරු දේශීය මැටි ශිල්පීන් විසින් බහුලව භාවිත කරයි. පහත දැක්වෙන්නේ විදුලි සකපෝරුවකි.



සකපෝරුවේ භාණ්ඩ ඉදි කිරීම

ඉහත සාකච්ඡා කෙරුණු කුමන වර්ගයක සකපෝරුවක දී වුව ද භාණ්ඩ ඉදිකර ගැනීමේ ක්‍රමවේදය සමානකමක් දක්වයි. අත්, පා, විදුලි සකපෝරුව භාවිතයේ දී කාර්යක්ෂමතාව හා නිෂ්පාදන ධාරිතාව අනුව වෙනස්කමක් දැක්වුව ද ඉදිකිරීමේ ක්‍රමවේදය බොහෝදුරට සමාන වේ.

සකපෝරුව ආධාරයෙන් මැටි භාණ්ඩයක් ඉදි කරමු

සකපෝරුවක මැටි භාණ්ඩයක් ඉදිකිරීමට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍යඃ-

1. පදම් කළ මැටි
2. ජල බඳුනක්
3. හම් හෝ රෙදි කඩක්
4. ශක්තිමත් නූල් කැබැල්ලක්
5. ලෑලි කැබැල්ලක්
6. සීරුම් කටු/ ලියවන කටු

සකපෝරුවක මැටි භාණ්ඩයක් ඉදි කිරීමේ පියවර අනුපිළිවෙළින් පහත දැක්වේ.

1. පදම් කරගත් මැටි පිඬ සකපෝරුව මත සවි කිරීම
2. මැටි පිඬ මධ්‍ය ගත කිරීම
3. වයනය ලබා ගැනීම
4. මැටි පිඬ විවෘත කිරීම
5. බඳුනේ පතුළ නිසි පරිදි සැකසීම
6. බඳුනේ බිත්තිය ඉහළට එසවීම
7. බඳුනේ කට නිම කිරීම
8. සකපෝරුවෙන් බඳුන ඉවත් කිරීම
9. නිම්හම් කිරීම

එම ක්‍රමවේද විමසා බලමු.

I පදම් කරගත් මැටි පිඬ සකපෝරුව මත සවි කිරීම

ඉහත සාකච්ඡා කෙරුණු ආකාරයට නිදහස් ඇනීම සහ (Free Weging) සකුරා මලක (Spiral Weging) හැඩයට මැටි පදම් කර ගැනීමෙන් පසුව එම පදම් මැටි පිඬ නිසි ආකාරයට සකපෝරු තලය මත සවිකර ගත යුතු ය. සකපෝරු තලය මදක් තෙත් කොට පදම් කරගත් මැටි පිඬ සකපෝරු තලය මධ්‍යයේ සවිකර ගත යුතු ය.

II මැටි පිඬ මධ්‍යගත කිරීම

සකපෝරුව මත ඇති මැටි පිඬ ජලය ස්වල්පයක් යොදා තෙත් කොට, දෙඅත්ල ද තෙත් සහිතව මැටි පිඬ මත තෙරපා ගනිමින් සකපෝරුව සෙමින් කරකැවිය යුතු ය. දෙවැලමිට ඉණට සිර වන සේ අතෙහි පෙර බාහු කොටස සකපෝරුවේ තැටියෙහි ස්පර්ශ වන සේ ශරීරය ස්ථාවරව තබා ගනිමින් ඉදිකිරීමේ ක්‍රියාවලිය ආරම්භ කළ පසු දෙඅත්ල සෙමින් සෙමින් තද කරමින් මැටි පිඬ මධ්‍යයට පැමිණෙන ආකාරයට සකස් කර ගත යුතු වේ. සකපෝරුව කරකැවෙන විට දෑත් අතරින් සමානව මැටි පිඬ වෘත්තාකාරව ගමන් කිරීම එය මධ්‍යගත ව ඇති බවට සාධකයකි. නිවැරදි ව මධ්‍යගත වූ මැටි පිඬක් පහත දැක් වේ.



III වයනය ලබා ගැනීම



මධ්‍යගත කරගත් මැටි පිඬ දෑතින් තෙරපා ඉහළට ඔසවමින් ද නැවත පහළට තෙරපමින් ද සකස් කර ගත යුතු ය. කීපවරක් මෙසේ කොතක් සේ ඉහළට එසවීමෙන් හා නැවත පහත් කර ගැනීමෙන් භාණ්ඩ ඉදි කිරීම සඳහා සුදුසු තත්ත්වයට පත් වේ. මැටි පිඬ ඉහළට එසවීමේ දී දෑත් නිසි ආකාරයකට ඉණට සිරවන සේ තබා ගැනීම ඉතා වැදගත් ය. ඔසවාගත් මැටි පිඬ පහත් කිරීමේ දී මඳක් ඇලකොට උඩින් පහතට තෙරපීමෙන් නිසි ආකාරයට සකස් කර ගත හැකි ය.

IV මැටි පිඬ විවෘත කිරීම



මධ්‍යගත මැටි පිඬ දෙපසින් දෑතේ ඇඟිලි සිටින ලෙසත්, දකුණතේ මහපටැඟිල්ල මැටි පිඬ මුදුනේ සිටින ලෙසටත් තබාගෙන අඩු වේගයකින් සකපෝරුව ක්‍රියාත්මක කළ යුතු ය. මැටි පිඬ මුදුනෙහි තබන ලද මහපටැඟිල්ල සෙමෙන් පහතට තෙරපීමේ දී මැටි පිඬ විවෘත වෙයි. නැවත ජලය ස්වල්පයක් ඉසගෙන විවෘත වූ මැටි පිඬ මධ්‍යයට දෑතේ මහපටැඟිලි දෙපසින් තබා පහතට තෙරපීමේ දී බඳුනක හැඩයක් ලැබෙන සේ මැටි පිඬ විවෘත වීම ආරම්භ වේ. අනතුරුව දෑතේ මහපටැඟිලි බඳුනේ ඇතුළු පැත්තේ ද අනෙක් ඇඟිලි පිට පැත්තේ ද තබා ගනිමින් මැටි පිඬ තෙරපීම ආරම්භ කළ යුතු ය. මාපට ඇඟිලි දෙක දෙපසට තෙරපීම සිදු කළ යුතු ය. එහි දී කට විවෘත බඳුනක් පිළියෙල වේ. ඉන් අනතුරුව එක් අතක අත්ල කොටස බඳුන තුළට දමා මැටි බඳුනේ අඩිය කොටස නිම කර ගත යුතු ය. මෙහි දී වැදගත් කරුණ වන්නේ සකපෝරුවේ වේගය නිසි ආකාරයට පාලනය කර ගැනීමයි.

V බඳුනේ බිත්තිය ඉහළට එසවීම



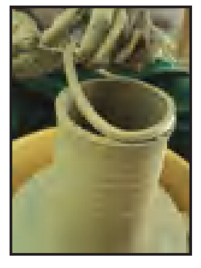
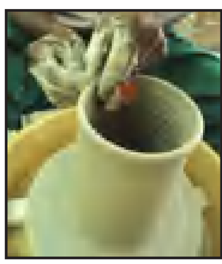
අප නිර්මාණය කරගනු ලබන්නේ කුමන හැඩයක බඳුනක් වුවත් මූලික හැඩය වන සිලින්ඩරාකාර හැඩය නිර්මාණය කර ගත යුතු ය. (මෙම ක්‍රමවේදය පිඟන්, පීරිසි, ලොකු මල් බඳුන් නිර්මාණයේ දී භාවිත කිරීමට නොහැකි ය). රූප සටහනින් දක්වා ඇති පරිදි දකුණතේ දබරැඟිල්ල තබා භාජනයේ පිටතින් ද අනෙක් අත භාජනයට සමාන්තරව ඇතුළු පැත්තෙන් ද තබා ගත යුතු ය. ඉන්පසු සකපෝරුව ක්‍රියාත්මක කරමින් පහත ඇති මැටි ඉහළට ගෙන ඒම සිදුකළ යුතු ය.





මෙම රූප සටහනේ පෙන්වා දී ඇති පරිදි භාජනය නිර්මාණය කිරීම ඉතා වැදගත් වේ. භාජනයේ පතුළ, බිත්තියේ ඉහළ බිත්තියට වඩා යම් ඝනකමක් තබා ගැනීම වැදගත් වේ. භාජනයේ පතුළේ ජලය රැඳී ඇත්නම් ස්පොන්ජ් කැබැල්ලක ආධාරයෙන් ඉවත් කරගත යුතු ය. පසුව තමන් කැමැති ආකාරයට බඳුනේ හැඩය නිර්මාණය කර ගත හැකි ය.

VI බඳුනේ කට නිමහම් කිරීම

අලංකාරව නිර්මාණය කරගත් බඳුනේ කට නිම කිරීම ඉතා වැදගත් කාර්යයකි. මේ සඳහා සකසා ගන්නා ලද ලෙදර් කැබැල්ලක් හෝ රෙදි කඩක් භාවිත කළ හැකි ය. නිර්මාණය කර ඇති භාජනයේ කට ඒකාකාරී නොවේ නම් එය ඒකාකාරී වන ආකාරයට සුදුසු උල් සහිත මෙවලමක් (Tool) භාවිත කොට කපා ඉවත් කර ගත යුතු ය. පහත රූප සටහනේ නිවැරැදි ආකාරයට ලෙදර් හෝ රෙදි කඩ අල්ලන ආකාරය දක්වේ. මෙහිදී ද ඉහත ආකාරයට සකපෝරුවේ වේගය පිළිබඳ සැලකිලිමත් විය යුතු ය.

VII සකපෝරුවෙන් බඳුන ඉවත් කිරීම




සකපෝරුවෙන් ඉදි කරන ලද මැටි භාජනය ඉවත් කර ගැනීමේ දී බඳුනේ හැඩය විකෘති නොවන ආකාරයට කටයුතු කළ යුතු ය. දැතින් තදින් ඇදෙන සේ ඇඟිලිවල දවටන ලද නූල් කැබැල්ලක් (නයිලෝන්, තංගුස්) සකපෝරු තලයත්, බඳුනේ පතුළත් අතරින් යැවීමෙන් පලුදු නොවී බඳුන සකපෝරුවෙන් වෙන් කර ගත හැකි ය. පිටත සිට තමා සිටින දෙසට නූල ඇදී එන සේ මෙම නූල මෙහෙයවීමෙන් බඳුන සකපෝරුවෙන් වෙන් වේ. පතුළට වතුර ස්වල්පයක් ඉස නූල් පොට පෙර පරිදි පිටත සිට තමා සිටින දෙසට නැවත වරක් යැවීමෙන් බඳුන පිහිටි ස්ථානයෙන් පහසුවෙන් ඉවත් කර ගත හැකි ය. සම තලයක් සහිත ලෑලි කැබැල්ලක් සකපෝරුවේ තලයට සමාන්තරව තබා සෙමින් ලිස්සවීම මගින් බඳුන ලෑල්ල මතට ලබාගත හැකි ය.

ඉහත දක්වන ලද කරුණුවලට අමතරව සකපෝරුවෙන් ඉදිකරන ලද භාජනය ඉවත් කර ගැනීම පහසු කර ගැනීම සඳහා සකපෝරු තලය මත ලෑලි කැබැල්ලක් සවිකර ගත හැකි ය. නැතහොත් සකපෝරු තලය මත සවි කිරීමට සුදුසු පැතලි තලයක් සකස් කර ගැනීම සුදුසු ය. එම තලය මත භාණ්ඩ ඉදි කිරීම තුළින් සකපෝරුවෙන් ඉවත් කර ගන්නා අවස්ථාවේ මැටි භාජනයට ඇති විය හැකි දෝෂ මගහරවා ගත හැකි ය.

VIII නිම්හම් කිරීම

නිර්මාණය කර ගන්නා ලද මැටි භාජනය නිම්හම් කිරීමට සුදුසු අවස්ථාව හම් පදම් අවස්ථාවයි. (සම්පූර්ණයෙන් ම වියලී නොමැති යම්තාක් දුරකට තෙතමනය රඳා පවතින එබීම් හෝ ඇදවීම් නොවන අවස්ථාව) ප්‍රථම අවස්ථාවේ දී කළ යුත්තේ අඩිය කොටස පහතට සිටින සේ සකපෝරු තලය මත භාජනය සවිකර ගැනීම ය. පහත දක්වා ඇත්තේ සකපෝරුව මත භාජනය සවිකර ගන්නා ආකාරයත් නිවැරැදි ආකාරයට භාණ්ඩයක් නිම්හම් කරන ආකාරයත් දැක්වෙන රූපසටහන් ය.



සකපෝරුවේ රඳවා ගත් ආධාරකයක් භාවිත කිරීම



නිවැරැදි ආකාරයට නිමහම් කරන භාණ්ඩයක්

භාජනයේ හැඩයට ගැළපෙන පරිදි අඩිය ලියවා ගැනීම කළ යුතු වේ. ඒ සඳහා සීරුම් කටු ආධාරයෙන් වැඩි මැටි කොටස් කපා ඉවත් කර ගැනීම සිදු කළ යුතු ය.

පියවර කිහිපයක් පසුකර නිර්මාණය කෙරෙන මැටි භාණ්ඩ, අන්තිම අවස්ථාවේ නැතහොත් නිම්හම් කිරීමේ කාර්යයේ දී වැදගත් වන කරුණු කිහිපයක් පිළිබඳ සැලකිලිමත් විය යුතු ය.

i. භාණ්ඩයට සුදුසු පරිදි භාජනයේ ඝනකම රඳවා ගැනීම (Thickness)
ii. භාජනයේ බර අඩු කර ගැනීම.
iii. මනා නිමාවකින් යුතු මතුපිටක් ලබා ගැනීම

යන කරුණු පිළිබඳ සැලකිලිමත්වීමේ දී ඝනකම අඩුකර ගැනීම සඳහා වැඩි කොටස් ඉවත් කිරීමත්, එමගින් බර අඩුවීමත් සිදුවන අතර තෙත රෙදි කඩකින් හෝ ස්පොන්ජ් කැබැල්ලකින් පිරිමැදීම තුළින් මනා නිමාවක් ලබා ගැනීමේ හැකියාව ඇත.

4.2 භාණ්ඩ ප්‍රතිනිර්මාණය සඳහා අච්චු සකසයි.

මැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කිරීමේ තවත් එක් ක්‍රමවේදයක් ලෙස අච්චු මගින් භාණ්ඩ ප්‍රතිනිර්මාණය කිරීම දැක්විය හැකි ය. මෙහි දී භාවිත කරන ''අච්චුව'' යන්න කුමක් දැයි පැහැදිලි කර ගත යුතු වෙයි.

එකම හැඩය ඇති භාණ්ඩ විශාල ප්‍රමාණයක් කිසිදු වෙනසක් නොවී ඒ ආකාරයට ම නිපදවා ගැනීම සඳහා අච්චු භාවිතයට ගැනේ. කිසියම් භාණ්ඩයක් සෑදීමට අදහස් කරන්නේ නම් එම භාණ්ඩය ආදර්ශයක් ලෙසට උපයෝගී කර ගනිමින් ඒ ආකාරයට ම භාණ්ඩ නිපදවා ගැනීමට භාවිත කරනු ලබන ආකෘතිමය මෙවලම ''අච්චුව'' නමින් හැඳින්විය හැකි ය. මෙහි විශේෂිත ලක්ෂණය නම් එකම හැඩය, එකම ප්‍රමාණය ඇති භාණ්ඩ රාශියක් ප්‍රතිනිර්මාණය කර ගත හැකි වීමය.

භාණ්ඩ ප්‍රතිනිර්මාණය කර ගැනීමට භාවිත කරන අච්චු ක්‍රම තුනකට ප්‍රධාන වශයෙන් වර්ග කර දැක්විය හැකි ය. ඒවා පහත දැක්වේ.

1. අච්චු තැනීමට භාවිත කරනු ලබන මාධ්‍යය අනුව
2. ආදර්ශය ලෙස යොදා ගන්නා භාණ්ඩයේ හැඩය අනුව
3. වාත්තු කරන ක්‍රමය අනුව

01. මෙහිදී භාවිත කරනු ලබන අච්චු තැනීම සඳහා මාධ්‍ය රාශියක් භාවිතයට ගැනේ.

- දැව
- මැටි
- ලෝහ
- සිමෙන්ති
- ෆයිබර් ග්ලාස්
- රබර්
- ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස්

මැටි භාවිත කර ගඩොල් සෑදීමේ දී ඒ සඳහා භාවිත කරන්නේ දැවයෙන් තනාගත් අච්චු ය. ගෑස් උදුන මත තබන පැතලි අඩියකින් යුත් මැටි වළං තැනීමටත් උළු කැට සෑදීමටත් වර්තමානයේ භාවිත කරනු ලබන අච්චු සාදාගනු ලබන්නේ ලෝහයෙනි. සිමෙන්ති භාවිත කරමින් මල් පෝච්චි, උද්‍යාන අලංකරණ උපාංග නිර්මාණය කරන බව ඔබත් දන්නවා ඇත. ෆයිබර් ග්ලාස් භාවිතයෙන් බහුල ලෙස අච්චු නිර්මාණය කර ගන්නේ මල් පෝච්චි ප්‍රතිනිර්මාණය කර ගැනීමට ය. රබර් භාවිතයෙන් ඉතා සියුම් හැඩතල සහිත භාණ්ඩ නිපදවා ගත හැකි ආකාරයේ අච්චු තනා ගැනේ. මහපාර අයිනේ තබාගෙන රබර් අච්චු මගින් බුදු පිළිම විනාඩි 20කින් නිර්මාණය කරන ආකාරය ඔබ දැක ඇතුවාට සැක නැත. මෙම අච්චුවල ඉතා සියුම් රේඛාවලින් බුද්ධ ශීර්ෂය, සිවුර, අතැඟිලි ආදිය නිමවා ඇති බව දක්නට ඇත. එමෙන් ම කලාත්මක මැටි භාණ්ඩ, විසිතුරු බඳුන්, පිඟන් භාණ්ඩ වැනි භාණ්ඩ ප්‍රතිනිර්මාණය කර ගැනීමට අච්චු සාදාගනු ලබන්නේ ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් භාවිත කරමිනි.

02. ආදර්ශ රූපය ලෙස යොදා ගන්නා භාණ්ඩයේ හැඩය අනුව අච්චු වර්ග කරන ආකාරය හඳුනා ගනිමු.

ආදර්ශය ලෙස තෝරා ගන්නා භාණ්ඩයේ හැඩය අනුව අච්චු සකස් කිරීමේ ක්‍රමවේදය වෙනස් වන බැවින් ක්‍රම දෙකකට අච්චු සැකසීම වර්ග කර දැක්විය හැකි ය.

- සරල අච්චු (Simple Moulds)
- සංකීර්ණ අච්චු (Complex Moulds)

සරල අච්චු

සරල අච්චුවලින් ප්‍රතිනිර්මාණය කරගනු ලබන්නේ අඬු, මූඩි, කෙමි ආදිය නැති තනි පලුවකින් හෝ පලු අඩු සංඛ්‍යාවකින් සකස් කර ගත හැකි භාණ්ඩ සඳහා යොදා ගන්නා අච්චුය.

අඬු නැති කෝප්පයක්, පීරිසියක්, දීසියක් උදාහරණ ලෙස දැක්විය හැකි ය. එය තනිපලුවක අච්චුවක් ලෙස සාදා ගැනීමට පිළිවන. මෙවැනි හැඩ සහිත භාණ්ඩ, බාධාවකින් තොරව අච්චුවක බහා ඉවත් කර ගත හැකි ය. මේවා සරල අච්චු ගනයට වැටේ. එපමණක් නොව බඳක් සහිත බඳුනක්, ගැඹුරින් වැඩි බඳුනක් වැනි භාණ්ඩ සඳහා අච්චු සාදා ගැනීමේ දී පෙර සඳහන් ආකාරයට අච්චුව සාදා ගත නොහැකි ය. පහත දැක්වෙන ආකාරයේ බඳුන් සඳහා අච්චු සාදා ගැනීමේ දී ආදර්ශය හරි මැදින් දෙකට බෙදා පළු දෙකක් ලෙස සකසා ගත යුතු වෙයි. අච්චු කොටස් දෙක එකතු කර ඒ හරහා ප්‍රතිනිර්මාණය කර ගැනීම සිදු කරයි. මෙවැනි භාණ්ඩ සඳහා වන අච්චු ද සරල අච්චු ලෙස හඳුන්වයි. කොටස් කිහිපයක් වුව ද එකට එකතු කර එකවර භාණ්ඩය ප්‍රතිනිර්මාණය කර ගැනීමට හැකි නම් ඒවා සරල අච්චු ගනයට වැටේ.

සංකීර්ණ අච්චු

ඉහත දැක්වූ ක්‍රම ශිල්ප අනුගමනය කිරීමෙන් මෙහි දක්වා ඇති බඳුන ප්‍රතිනිර්මාණය කර ගැනීමේ හැකියාව නැත. මේ සඳහා කොටස් වෙන් වෙන් වශයෙන් ගෙන අච්චු සාදා ගත යුතුවෙයි. මූඩිය වෙනමත්, අඬුව වෙනමත්, කෙමිය වෙනමත්, ඉතිරි කොටස වෙනමත් අච්චු ලෙස සාදා ගත යුතු වෙයි. ඒවා වෙන වෙනම ප්‍රතිනිර්මාණය කර හැඩය අවශ්‍ය තැනට ගළපා අලවා ගැනීම මගින් මෙම භාණ්ඩය සකස් කර ගත යුතු වෙයි. මෙසේ වෙන් වෙන් වශයෙන් ප්‍රතිනිර්මාණය කර නැවත එකට අලවා සකස් කර ගනු ලබන භාණ්ඩ සඳහා සාදා ගන්නා අච්චු සංකීර්ණ අච්චු ලෙස සැලකේ.



03. වාත්තු කරන ක්‍රමය අනුව වර්ග කිරීමේ දී ද ක්‍රම දෙකක් දැක්විය හැකි ය.

- කුහර වාත්තු ක්‍රමය
- ඝන වාත්තු ක්‍රමය

කුහර වාත්තු ක්‍රමය

ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් අච්චුවකට වාත්තු මැටි දියර එක් කර මද වේලාවක් තැබීමට සැලැස්වීමෙන් මැටි අංශු සහ ජලය ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් අච්චුවට උරා ගනී. එහිදී තුනී මැටි සිවියක් සෑදේ. ඉන්පසුව ඉතිරි මැටි දියර ඉවත් කිරීමෙන් පසු භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කර ගැනීම කුහර වාත්තු ක්‍රමය ලෙස හැඳින්වේ. නිර්මාණය කරනු ලබන භාණ්ඩයට අදාළ එම භාණ්ඩයේ බිත්තියේ ඝනකම අඩු වැඩි කිරීම වාත්තු මැටි දියර අච්චුවේ තබන වේලාව අනුව තීරණය කරනු ලැබේ. උදාහරණයක් ලෙස වාත්තු මැටි දියර, හොඳින් වියලුණු අච්චුවක විනාඩි 15ක් පමණ තබනු ලබන අතර නිෂ්පාදනය කරනු ලබන භාණ්ඩයේ බිත්ති ඝනකම තවත් වැඩි කිරීමට අවශ්‍ය නම් වාත්තු මැටි දියරය අච්චුවේ තබන කාලය වැඩි කිරීමෙන් එය සිදුකර ගත හැකි ය.

ස්වභාවිකව වියලුණු එක් අච්චුවකින් දිනකට 3 සිට 4 දක්වා භාණ්ඩ ප්‍රමාණයක් නිෂ්පාදනය කර ගත හැකි අතර අච්චුවේ ඇති වියළි ස්වභාවය හෝ තෙත ස්වභාවය අනුව ප්‍රමාණය වෙනස් විය හැකි ය.

සෙරමික් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය සඳහා ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් අච්චුවලින් වාත්තු මැටි දියර යොදා වාත්තු කරන අවස්ථාවේ පරිසරයේ පවතින දේශගුණික තත්ත්වය ද බලපායි. වියලි කාළගුණික තත්ත්වයක් යටතේ ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් අච්චුව නිතරම වියළී පැවතීම නිසා වැඩි ප්‍රමාණයක් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කර ගත හැකි ය. වැසි බර කාලගුණික තත්ත්වයක නම් ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් අච්චුවලට පරිසරයේ ඇති ජලවාෂ්ප උරා ගැනීම නිසා ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් අච්චුව තෙත ගතියෙන් යුක්ත වීම නිසා දිනකට නිෂ්පාදනය කරනු ලබන භාණ්ඩ ප්‍රමාණය අඩුවිය හැකි ය.

කුහර වාත්තු ක්‍රමයේ අච්චුවකින් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කර ගැනීමේ දී, වාත්තු කළ භාණ්ඩවල බිත්තිවල ඝනකම, අඩිය කොටසට වඩා අඩු වීම මෙම කුහර වාත්තු ක්‍රමයේ ඇති අවාසිදායක තත්ත්වයක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.

ඝණ වාත්තු ක්‍රමය

මෙම ක්‍රමයේ දී භාණ්ඩයේ පිට පැත්ත මෙන් ම ඇතුල් පැත්තට ද අච්චුවක් භාවිත කිරීම සිදු වේ. මේ මගින් මැටි භාණ්ඩවල බිත්තිවල ඝනකම එකිනෙකට වෙනස් නොවන ආකාරයට වාත්තු කර ගත හැකි ය. වැඩි ලෙසම ඝන වාත්තු ක්‍රමය භාවිත කරනු ලබන්නේ කුහර වාත්තු ක්‍රමයට වාත්තු කළ නොහැකි භාණ්ඩ වාත්තු කිරීම සඳහා ය. උදාහරණයක් ලෙස සනීපාරක්ෂක භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය දැක්විය හැකි ය. මෙවැනි අච්චුවක පළු අතර

ඇත්තේ භාණ්ඩයේ ඝනකම පමණක් බැවින් මෙම ඝන වාත්තු ක්‍රමයට සාදා ගන්නා සෑම භාණ්ඩයකම ඝනකම දිග පළල නිසි ප්‍රමිතියෙන් යුක්ත වේ.

ඉහත සාකච්ඡා කෙරුණු වාත්තු ක්‍රම දෙක සෙරමික් කර්මාන්තයේ දී බහුල ව භාවිත කෙරෙන අතර කුඩා කර්මාන්තකරුවන් වැඩි සැලකිල්ලක් දක්වනු ලබන්නේ කුහර වාත්තු ක්‍රමයෙන් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කර ගැනීම කෙරෙහි ය. මෙහි දී භාවිත කරනු ලබන්නේ ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් අච්චුවකි.

අච්චු සෑදීම සඳහා භාවිත කරන ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් පිළිබඳ දැන ගැනීම වැදගත් වේ.

ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස්

ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් සකස් කරනු ලබන්නේ ''ජිප්සම්'' (Gypsum) නැමැති ද්‍රව්‍යයෙනි. ජිප්සම් යනු ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස්වල ස්ථායි අවස්ථාවකි. ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් ජිප්සම්වල අස්ථායි අවස්ථාවයි. ජිප්සම් සෙල්සියස් 60^0 පමණ ඒකාකාරී උෂ්ණත්වයක රත් කිරීමේදී එහි අඩංගු ජල ප්‍රමාණයක් ඉවත් වේ. මෙය ප්‍රත්‍යාවර්ත ක්‍රියාවක් නිසා එම ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස්වල ඉවත් වූ ජල ප්‍රමාණය නැවත මිශ්‍රවීමෙන් ජිප්සම්වල මූලික ලක්ෂණය වූ ස්ථායි තත්ත්වයට පත් වේ. මෙම ක්‍රියාව පාදක කරමින් අච්චු සාදනු ලැබේ.

ජිප්සම් ⟶ **ප්ලාස්ටර්** + **ජලය** + $\xrightleftharpoons{60^0c}$ **ජිප්සම්**

ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් $(Caso_4.{}^1/_2\,H_2O + 1{}^1/_2\,H_2O \xrightleftharpoons{60^0c} Caso_4.2\,H_2O)$

අච්චු තැනීමට ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් මිශ්‍රණය සකස් කිරීමට පෙර පහත සඳහන් කරුණු කෙරෙහි අවධානය යොමු කළ යුතු ය.

- ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් කුඩු භාවිතයට ගැනීමේ දී දවටනය විවෘත ව නොතිබීමට වගබලා ගත යුතු ය. පරිසරයේ ඇති ජල වාෂ්ප ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් සමග මිශ්‍රවීමට ඉඩ තිබේ. මෙහි දී ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් කැටි ගැසීමට ඉඩ ඇති බැවින් භාවිතයට නුසුදුසු තත්ත්වයකට පත් වේ.

- ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් ජලය සමග මිශ්‍රකර දියකර ගැනීමෙන් මිශ්‍රණය සාදාගනු ලැබේ. මෙහි දී ජලය ලීටර් එකකට ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් කුඩු 1kg 400g ප්‍රමාණවත් ය. මිශ්‍ර කරනු ලබන්නේ ජලය මතට ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් කුඩු ඉසීම මඟිනි.

- වෙළෙඳපොළෙහි විවිධ රටවලින් ආනයනය කරන ලද ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් වර්ග දක්නට ඇත. එංගලන්තය, ඉන්දියාව, තායිලන්තය, පාකිස්ථානය යන රටවලින් බහුල වශයෙන් ආනයනය කරන බව පෙනේ. සෙරමික් කර්මාන්තයේ දී අච්චු සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ එංගලන්ත හෝ තායිලන්ත ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් ය.

- වෙළෙඳපොළෙන් ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් මිල දී ගන්නා විට කල් ඉකුත් නොවූ කැටි නොගැසුණු වෙනත් ද්‍රව්‍ය සමග මිශ්‍ර නොවුණු හොඳ තත්ත්වයෙන් පවතින ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් මිල දී ගත යුතු ය.

- පැරිස් බදාම සාදා ගන්නා භාජනය කාර්ය නිම වූ පසු පිරිසිදු කිරීමටත් ඉතිරි ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් ඒවා වෙනත් තෝරා ගත් ස්ථානයකට දැමීමටත් වගබලා ගත යුතු ය. ඉක්මනින් ඝන තත්ත්වයට පත්වන බැවින් ජලනළ මාර්ගවලට නොදැමිය යුතු ය.

- ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් භාවිතයේ දී මුව වැස්මක් භාවිත කිරීම වැනි සෞඛ්‍යාරක්ෂිත ක්‍රම භාවිත කිරීම වඩාත් සුදුසු ය.

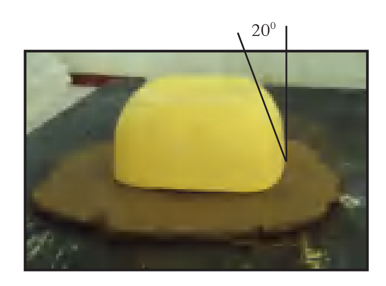
අච්චුවක් තැනීම

කිසියම් භාණ්ඩයක් කුමන හැඩයකින් යුක්ත වුව ද එම හැඩයේ භාණ්ඩ එලෙසින් ම ප්‍රතිනිර්මාණය කිරීම සඳහා අච්චු භාවිත කළ හැකි ය. අච්චුවක් තැනීම සඳහා ආදර්ශ රූපයක් තෝරාගත යුතු ය.

සරල අච්චුවක් නිර්මාණය කර ගැනීම

පළමුවෙන් ඉතාමත් සරල ව සාදා ගත හැකි එක් පළුවක අච්චුවක් පිළියෙල කර ගනිමු. ඒ සඳහා නිවැරැදි ආදර්ශ රූපයක් තෝරා ගත යුතු ය. එම ආදර්ශ රූපය ගෙදර දොර හෝ වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගත හැකි අඩුව නැති කෝප්පයක් දීසියක්, පිඟානක්, ව්‍යඤ්ජන දමන දීසියක් මේ සඳහා වඩාත් සුදුසු ය. ප්ලාස්ටික් වැනි සැහැල්ලු භාජනයක් තෝරා ගැනීමේ දී එය නිසි ආකාරව ආධාරකය මත රඳවා ගත යුතු ය. අප තෝරා ගනු ලබන ආදර්ශ රූපය කුමන ආකාරයේ එකක් වුව ද පහත රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි 20^0ක් වත් ආනතියකට තබා ගැනීම වැදගත් වේ.

පළමු පියවර



රූපය - 1.2

1.2 රූපයේ පෙන්වා දී ඇති පරිදි සමතල මතුපිටක් සහිත මේසයක් හෝ වීදුරු තහඩුවක් මත ආදර්ශ රූපය රඳවා ගත යුතු ය. 20^0 ආනතියකට තබා ගැනීමෙන් අච්චුව ආදර්ශ රූපයෙන් ඉවත් කිරීම ඉතා පහසු වේ. ආදර්ශ රූපය සමතල ආධාරකය මත රඳවා ගැනීම සඳහා ආදර්ශ රූපය තුළට පදම් මැටි පුරවා ගැනීම සුදුසු ය. පහත රූපයෙන් එය මනාව අවබෝධ කර ගත හැකි ය.

දෙවන පියවර



රූපය - 1.3

ඉහත මූලික පියවර ලෙස සමතල මතුපිට ආදර්ශ රූප රඳවා ගත් අතර දෙවන පියවරේ දී ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් යොදා අච්චුව ලබා ගැනීමට සුදුසු පරිදි සකසා ගත යුතු අතර එය 1.3 රූපයේ පෙන්වා දී ඇත.

මෙම රූපයේ පෙනෙන පරිදි ආදර්ශ රූපයට පිටතින් අඟල් 1 ½ හෝ දෙකක් පමණ ඉඩක් සහිතව ආධාරකය රඳවා ගත යුතු ය. මේ සඳහා වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගත හැකි තහඩුවක් වුව ද භාවිත කළ හැකි අතර නැතහොත් ඝනකම සහිත කාඩ්බෝඩ් කැබැල්ලක් පදම් මැටි තහඩුවක් සුදුසු වේ. ආදර්ශ රූපයේ හෝ උසට වඩා අඟල් 1 ½ හෝ 2 ක ප්‍රමාණයක උසින් ආධාරකය රඳවා ගත යුතු අතර ආධාරකය සහ සමතල මතුපිට අතර සම්බන්ධය ඇති කිරීම සඳහා මැටි දරණුවක් යොදා ගනිමින් වට බැම්මක් යොදා ගැනීම වඩාත් සුදුසු වේ.




රූපය - 1.4

මෙම මැටි වට බැම්ම යොදා ගැනීමෙන් අපේක්ෂා කරනුයේ අච්චුව තැනීමට යොදගන්නා ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් දියරය පිටතට ගලායාම වළක්වාලීමයි. ආධාරකය තවදුරටත් ශක්තිමත් කර ගැනීම සඳහා 1.5 රූපයේ පෙන්වා දී ඇති පරිදි ලණුවක් හෝ පටියක් යොදා ගනිමින් බැඳගත යුතු ය.



රූපය - 1.5

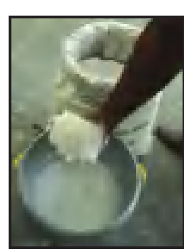
මෙවැනි අච්චු ලබා ගැනීමේ දී ආදර්ශ රූපයේ පිටත පෘෂ්ටයේ මෘදු සබන් දියරය සිහින් කෙඳි සහිත පින්සලකින් කිහිපවරක් ආලේප කරගත යුතු ය. එහෙත් අප ආදර්ශ රූපය ලෙස ගෙන ඇත්තේ ප්ලාස්ටික් භාජනයක් නිසා එහි මතුපිට පෘෂ්ඨයේ පොල්තෙල් ස්වල්පයක් ආලේප කර ගැනීම සමහර අච්චු සකසන සෙරමික් ශිල්පීන් විසින් සිදු කරනු ලබයි. එය ද සාර්ථක වෑයමකි.

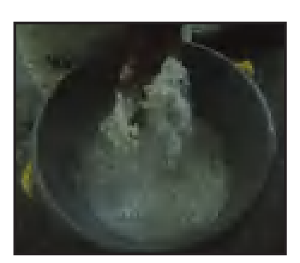
එහෙත් පොල්තෙල් ආදර්ශ රූපයේ තවරා ගැනීම අනිවාර්ය කාර්යයක් නොවන අතර අපගේ ආදර්ශ රූපය ප්ලාස්ටික් හෝ සෙරමික් භාජනයක් නිසා එහි මතුපිට මැනවින් නිමහම් වී තිබීම අච්චුව ආදර්ශ රූපයෙන් ගලවා ගැනීමට පහසු කරවනු ඇත.

ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් මිශ්‍රණය සකස් කළ යුත්තේ අච්චුව තැනීමට සියල්ල සූදානම් කරගත් පසුව ය. ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් අච්චු දැමීමට සුදුසු හොඳ තත්ත්වයකින් යුක්ත නම් 1.5 kg සඳහා වතුර ලීටර් එකක් පමණ යෙදීම සුදුසු ය. එහෙත් එක් එක් සෙරමික් ශිල්පීන් තමාගේ අවශ්‍යතාව මත ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් 1.300 kg සිට 1.500 kg දක්වා වතුර ලීටර එකකට කලවම් කර ගැනීම සිදු කරයි.

පළමුව අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ජලය භාජනයකට දමා, කිරා ගන්නා ලද ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් කුඩු සෙමින් ජලය මත ඉස ගත යුතු ය. ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් ජලයේ ගිල්ලෙන ප්‍රමාණයට පමණක් දමා ගැනීම ප්‍රමාණවත් වේ. මෙය සෙරමික් ශිල්පීන් විසින් අනුගමනය කරන සාමාන්‍ය ක්‍රමවේදය වේ. පසුව ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් සහ ජලය විනාඩි දෙකක් පමණ එක් දිශාවකට හොඳින් මිශ්‍ර කර ගත යුතු ය.









ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් වර්ගය අනුව මිශ්‍ර කිරීමේ කාලය තීරණය කළ යුතු අතර ජලය මිශ්‍ර කරන ලද ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් වැඩි වේලාවක් කලවම් කිරීම නොකළ යුතු වන්නේ ඒවා ඉක්මනින් ඝන තත්ත්වයට පත්වන නිසා ය.



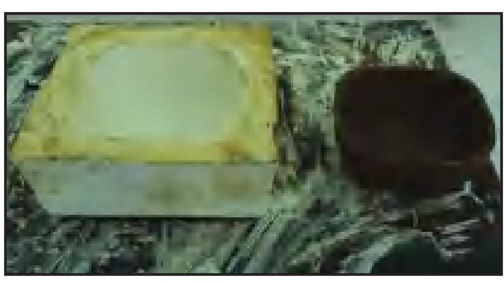
මෙම රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ක්‍රමානුකූල ව ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් ද්‍රාවණය ආදර්ශ රූපය මතට යොදාගත යුතු ය. ඉහත විස්තර කරන ලද පරිදි ආදර්ශ රූපය ඇතුළත අඟල් 1 ½ සිට දෙකක් පමණ වන තෙක් ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් බිත්තියක් සකස් විය යුතු ය. මෙහි දී යොදන ලද ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් ද්‍රාවණයේ ඇති වායු බුබුලු ඉවත් කර ගැනීම වැදගත් වේ. ආධාරකය මතට සෙමින් තට්ටු කිරීමෙන් වායු බුබුලු ඉවත් වන අතර ආදර්ශ රූපය වටා ඇති දෙවන ආධාරකය ගැලවී යාමට ඉඩ නොතැබිය යුතු ය.

දෙවැනි ආධාරකය මතට දමන ලද ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් විනාඩි පහක පමණ කාලයක දී ඝන තත්ත්වයකට පත්වීම ආරම්භ වේ. විනාඩි දහයක් පමණ කාලයක් ගතවන විට සම්පූර්ණයෙන් ම ප්ලාස්ටර් ඝන තත්ත්වයට පත් වේ. එවිට මඳ වශයෙන් රස්නයක් ඇති වේ. ක්‍රමයෙන් එම උණුසුම් අවස්ථාව නැති වී යන අතර පසුව දමන ලද අච්චුව සම්පූර්ණයෙන් සිසිල් තත්ත්වයට පත් වේ. ආදර්ශ රූපයෙන් අච්චුව ඉවත් කර ගැනීමට සුදුසු අවස්ථාව ද මෙය වේ. තෝරා ගන්නා ලද ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් අනුව ඉහත ක්‍රියාවලිය සිදුවීමේ කාලය අඩු වැඩි විය හැකි ය. රබර් මිටියකින් අච්චුවට තට්ටු කිරීමෙන් ආදර්ශ රූපය අච්චුවෙන් පහසුවෙන් ඉවත් වේ. මෙහි දී රබර් මිටියක් යොදා ගනු ලබන්නේ අච්චුවට හානියක් නොවීමට ය.

ඉවත් කර ගන්නා ලද අච්චුව පිරිසිදු කර ගැනීම සඳහා ඇතුළත තෙමා මිරිකා ගන්නා ලද ස්පොන්ජ් කැබැල්ලකින් පිස දැමීමෙන් අච්චුවේ ඇති සබන් ඉවත් වේ. සබන් ස්ථරය අච්චුවෙන් ඉවත් නොවුනොත් නැවත හොඳින් වාත්තු වීම සිදු නොවේ. එබැවින් අච්චුව පිරිසිදු කරගැනීම ඉතා වැදගත් කාර්යයකි.







ඉහත අප සාකච්ඡා කරන ලද්දේ තෝරා ගන්නා ලද ආදර්ශ රූපයක් යොදා ගැනීමෙන් තනි පළුවක අච්චුවක් නිර්මාණය කරන ආකාරයයි. දැන් අපි පංති කාමරයේ දී අප විසින් ම සාදා ගත හැකි, පදම් මැටි අච්චුවක් මත තෙරපීම මඟින් භාණ්ඩයක් නිර්මාණය කරගන්නා ආකාරය පියවරෙන් පියවර ඉගෙන ගනිමු.

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය

- පදම් කරන ලද මැටි
- තෝරාගන්නා ලද දෙල් කොළයක් (මේ සඳහා ගස් ලබු කොළ, හබරල කොළ, නෙළුම් කොළ, ආදිය ද යොදා ගත හැකිය)

- ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස්
- සමතලා මතුපිටක් සහිත මේසයක්
- ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් දිය කිරීමට කෝප්පයක්
- වෙලුම් පටි

පළමු පියවර

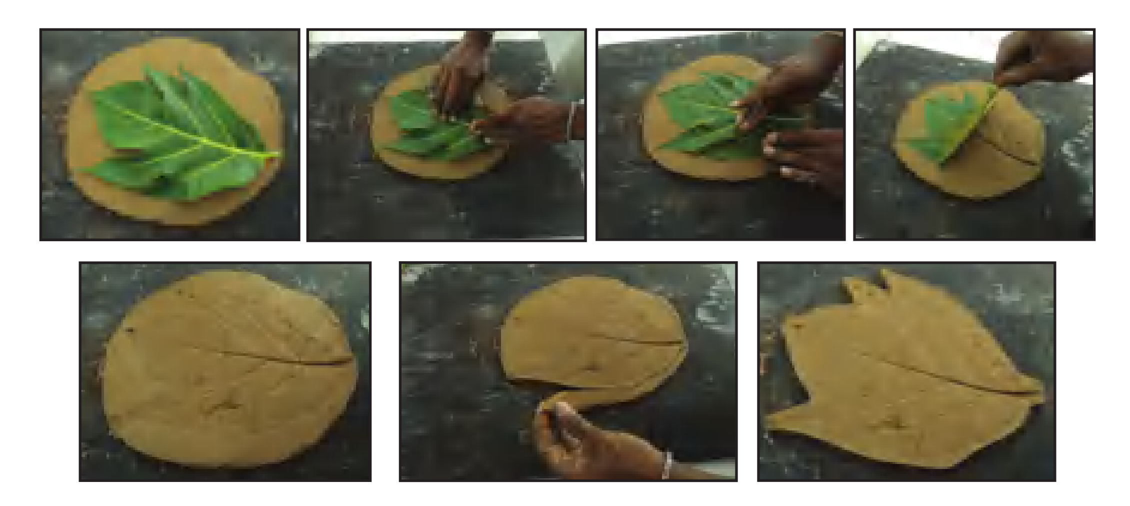
සමතලා මතු පිටක් සහිත ආධාරකය මත 1 ½ පමණ ප්‍රමාණයක් ඝනකම සිටින සේ පදම් මැටි තහඩුවක් ලෙසට අතුරා ගන්න.



ආධාරකය මත පදම් මැටි තහඩුව අතුරා ගැනීමේ දී එක සමාන ඝනකමකින් යුක්ත ව අතුරා ගැනීමට සැලකිලිමත් විය යුතු ය.



ඉන් අනතුරුව තෝරා ගන්නා ලද දෙල් කොළය ඒ මත තබා අතින් හොඳින් තද කර ගන්න. මෙහි දී දෙල් කොළයේ නාරටි හොඳින් පෙනෙන කනපිට පැත්ත මේ සඳහා වඩාත් සුදුසු ය. අත හොඳින් තෙරපා අනතුරුව දෙල් කොළය එතැනින් ඉවත් කළ යුතු ය. එවිට දෙල් කොළයේ හැඩය පදම් මැටි මත මනාව මුද්‍රණය වී ඇති ආකාරය දක්නට ලැබේ. අඟල් 1 ½ පමණ ඝනකමට ඇති මැටි තහඩුව 20^0 පමණ වන ආනතියකට කොළයේ හැඩය වෙනස් නොවන සේ කොළය වටා කපා අනවශ්‍ය කොටස් ඉවත් කර ගන්න. දැන් අච්චුව දැමීමට සුදුසු තත්ත්වයකින් ආදර්ශ රූපය සැකසී ඇත.

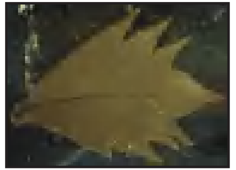


ඉහත සාකච්ඡා කර ඇති පරිදි තනි පළුවේ අච්චුවක් සාදා ගැනීමට මෙම ආදර්ශ රූපය භාවිත කළ හැකි ය. තනි පළුවේ අච්චුවක් සාදා ගන්නා ක්‍රමය අනුගමනය කර ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් ද්‍රාවණය යොදා මුලින් ම අච්චුව සාදා ගන්න.



අප විසින් සාදා ගන්නා ලද අච්චුව යොදා ගනිමින් භාණ්ඩයක් ප්‍රතිනිර්මාණය කර ගන්නා ආකාරය පිළිබඳ අවබෝධය ලබා ගනිමු.

මේ සඳහා හොඳින් අච්චුව වියළී තිබිය යුතු ය. සමතල පෘෂ්ඨයක් සහිත මේසයක් මත එක සමාන ඝනකමකින් යුත් මැටි තහඩුවක් පිළියෙල කරගෙන එය අච්චුව මත තබා හොඳින් තෙරපිය යුතු ය.

මෙහි දී එක සමාන ඝනකමකින් යුක්ත ව මැටි තහඩුව සකස් කර ගැනීමට වගබලා ගත යුතු ය. අනතුරුව අනවශ්‍ය කොටස් කපා ඉවත් කරගත යුතු ය. ඉහත රූප- යෙන් එය මනාව අවබෝධ කර ගත හැකි ය. ඉන් අනතුරුව මඳක් අච්චුව තුළ ම මැටි තහඩුව වියළෙන්නට හැර, ඉවත් කර ගත් විට දෙල් කොළ මුද්‍රාව එහි දැකගත හැකි ය. මෙය හොඳින් වියළුණු පසු පුළුස්සා ගත යුතු ය. දැන් එය භාවිතයට ගැනීමට හැකි ය. එය විසිත්ත කාමරයේ මේසයක් මත තබා ගත හැකි අගනා නිර්මාණයක් වනු ඇත.

පළු දෙකකින් යුත් අච්චුවක් පිළියෙල කිරීම

මේ සඳහා ආදර්ශ රූපයක් තෝරා ගැනීම පළමුවෙන් කළ යුතු ය. (වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගත් මල් බඳුනක් වුව ද සුදුසු ය).

I පියවර

ආදර්ශ රූපයක් ලෙස හරි මැදින් දෙකට බෙදෙන සේ භාවිත කර අච්චුවක් සකස් කරමු. සටහන් කර ගැනීම ප්‍රථමයෙන් කළ යුතු ය. කාබන් පැන්සලකින් මධ්‍ය රේඛාව සටහන් කර ගැනීමෙන්, එය මැකීයාමට ඇති ඉඩකඩ බොහෝ දුරට මග හැරී යනු ඇත. පහත රූපයෙන් එය අවබෝධ කර ගත හැකි ය.

තෝරා ගන්නා ලද ආදර්ශ රූපය අංශක 20^0 වඩා ආනතියකට තබා ගත යුතු ය. එසේ නොමැති විට වාස්තු භාණ්ඩය අච්චුවෙන් ඉවත් කිරීමට ඉතා අපහසු වනු ඇත.

අච්චු පළු කිහිපයකින් යුතු අච්චුවක් තැනීමේ දී අච්චුවට හානියක් නොවන ආකාරයටත්, වාත්තු කරනු ලැබූ භාණ්ඩයට හානියක් නොවන ආකාරයටත් අච්චු පළු දැමිය යුතු ය.

අච්චුවක් තනා ගැනීමට සූදානම් කරගත යුතු උපකරණ

- සමතල පෘෂ්ඨයක් සහිත මේසයක් (මේ සඳහා වීදුරු තලයක් වුව ද භාවිත කළ හැකි ය)
- පදම් කළ මැටි
- ඝණකම කාඩ්බෝඩ්
- අච්චු දැමීමට සූදානම් කරගත් ලී කැබලි හතරක්
- ආදර්ශ රූපයක් (ස්වභාවික වස්තුවක්, සුදුසු නිම කරන ලද භාණ්ඩයක්, මැටියෙන් තනාගත් ආදර්ශ රූපයක් භාවිත කළ හැකි ය)
- ශක්තිමත් ලණු හෝ රබර් පටි (මෝටර් සයකල් ටියුබයක් මේ සඳහා කපාගත හැකි ය)
- අඟල් ¼ පමණ සියුම් කෙඳි බුරුසුවක්
- මෘදු සබන් (සබන් 100g ට උණුකරගත් වතුර 300 ml යොදා කවලම් කර ආලේප කිරීමට හැකිවන පරිදි දිය කර ගත යුතු ය)
- ස්පොන්ජ් කැබැල්ලක්
- අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ජලය
- ප්ලාස්ටික් හෝ එනමල් බඳුන් දෙකක් (ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් කවලම් කර ගැනීමට ප්‍රමාණවත්)
- මැනීමට හෝ කිරා ගැනීමට අවශ්‍ය උපකරණයක්
- කත්තු කැපීමට අවශ්‍ය පිහියක් හෝ නියනක්
- ස්ක්‍රේපර් එකක් සහ නිම්හම් කිරීමට යකඩ කපන කියත් තලයක්

ස්ක්‍රේපරයේ රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



II **පියවර**

දෙවැනි පියවරේ දී ආදර්ශ රූපය ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් මගින් තනා ඇත්නම් කිහිපවරක් මෘදු සබන් ආලේප කර ගත යුතු ය. ආදර්ශ රූපය වෙළඳපොළෙන් මිලදී ගත් පුච්චන ලද මැටි මල් බඳුනක් නම් පොල්තෙල් ස්වල්පයක් ආලේප කිරීම සුදුසු ය.



III පියවර

මෙම පියවරේ දී පැතලි පෘෂ්ඨය මත ආදර්ශ රූපය තිරස් අතට තබා ගත යුතු ය. තිරස් අතට තබාගත් ආදර්ශ රූපයේ මධ්‍ය රේඛාව දක්වා මැටිවලින් බැම්මක් බැද ගැනීම ඉන්පසුව කළ යුතු ය.

ආදර්ශ රූපයේ සිට පිටත බිත්ති අඟල් 1½ ක් වත් ඝනකමකින් යුක්ත වන සේ මැටි බැම්ම තිබිය යුතු ය.

IV පියවර

ඉහත සාදා ගන්නා මැටි තට්ටුව වටා ආදර්ශ රූපය අවරණය වන පරිදි මැටි වැටියක් හෝ කාඩ්බෝඩ් ආවරණයක් හෝ සාදා ගන්නා ලද ලී කැබලි යොදා ප්ලාස්ටර් දියරය දැමීමට සුදුසු ආකාරයට පිළියෙල කළ යුතු ය. පහත රූපයෙන් ඒ බව මනාව අවබෝධ කරගත හැකි ය. මැටි, වැටියක් හෝ කාඩ්බෝඩ් යොදා ගන්නේ නම් ලණුවක් හෝ නූලකින් / වැටියක් මනාව ගැට ගසා ගත යුතු ය.



ඉන්පසුව මනාව දියකරගත් ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් අවශ්‍ය ප්‍රමාණය අච්චුව තුළට වත් කිරීම කළ යුතු ය. ආදර්ශ රූපයේ සිට අඟල් 1½ සිට 2 පමණ වන තෙක් ප්ලාස්ටර් වත් කර ගැනීමට වගබලා ගත යුතු ය.

V පියවර

මෙම පියවරේ දී රූප සටහනේ පෙනෙන පරිදි එක් පලුවක ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් තිබෙන්නට හැර මැටි සියල්ල ඉවත් කර පිරිසිදු කර ගත යුතු ය. ඉන් අනතුරුව ප්ලාස්ටර් අච්චු පළුවේ කන්තු කැපීම සිදු කිරීමට වගබලා ගත යුතු ය. අච්චු මගින් භාණ්ඩ නිපදවීමේ දී පළු අතර සම්බන්ධය හොඳින් පවත්වා ගැනීමට මෙම කන්තු ආධාර වේ. පහත රූප සටහන් දෙස බලන්න.

ඉන් අනතුරුව මෘදු සබන් ද්‍රාවණය ප්ලාස්ටර් අච්චු පළුවේ කිහිපවරක් ගා ගත යුතු අතර තුන්වෙනි පියවරේ දී මෙන් අතින් අච්චු පලුව දමා ගැනීම සඳහා පෙර සේ කටයුතු අතින් සිදුකළ යුතු ය. පහත රූප සටහනින් මේ පිළිබඳ අවබෝධ කර ගත හැකි ය.

VI පියවර

මෙම පියවරේ දී පෙර සේම සූදානම් කර ගනු ලැබූ අනිත් පැත්තේ කොටස වට කාඩ්බෝඩ් හෝ මැටි යොදා පිළියෙල කර ගත යුතු ය.





VII පියවර

සූදානම් කර ගනු ලැබූ අනෙක් කොටස සඳහා පෙර සේම ප්ලාස්ටර් දිය කර වක් කිරීමෙන් දෙවැනි අච්චු පළුව සාදා ගත හැකි ය. ප්ලාස්ටර් හොඳින් වියළුනු පසු සම්පූර්ණ අච්චුව ම පිරිසිදු කර ගත යුතු අතර පිටත ඇති කොන් කොටස් කැඩී යාමට ඉඩ ඇති බැවින් ඒවා නිම්හම් කර ගත යුතු ය.

මේ ආදී වශයෙන් සාදාගත් අච්චුව රබර් මිටියක ආධාරයෙන් ගලවා ගැනීමට හැකියා ව ඇත. (රබර් මිටියෙන් අච්චුවට ක්‍රමානුකූල ව තට්ටු කළ යුතු ය). ඉන් අනතුරුව ස්පොන්ජ් කැබැල්ලකින් අච්චු පළු දෙක හොඳින් පිසදමා පිරිසිදු කර ගත යුතු ය. හොඳින් අච්චු වියලුණු පසු වාත්තු දියර දමා වාත්තු කර ගැනීමට හැකියා ව ඇත.



4.3 පිලිස්සීමේ දී භාවිත කරන පෝරණු වර්ග හඳුනා ගනිමු.

මැටි භාණ්ඩ පිලිස්සීම

මැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන්නේ පදම් කර ගත් සුවිකාර්ය මැටි හෝ මැටි දියර භාවිත කරමිනි. මෙසේ නිෂ්පාදනය කෙරෙන මැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය තත්ත්වයේ දී නැතහොත් සාමාන්‍ය ලෙස වියලුණු පසු භාවිතයට ගැනීමේ හැකියාව නොමැත්තේ වතුර මිශ්‍ර වුවහොත් කැඩී යන බැවිනි. භාවිතයට සුදුසු තත්ත්වයට පත්කර ගැනීම සඳහා පිලිස්සීම කළ යුතු වේ. මැටි භාණ්ඩ පිලිස්සීම යනු කුමක් ද යි හඳුනා ගනිමු.

පිලිස්සීම යනු අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට, කිසියම් කාල පරාසයක් තුළ තාපය ලබාදීම මගින් මැටි භාණ්ඩවල පවතින භෞතික හා රසායනික තත්ත්වයේ වෙනසක් ඇතිකර ගැනීම ය.

මැටි භාණ්ඩ පිලිස්සීමේ දී මැටි දේහයේ (Clay Body) අන්තර්ගත ස්වභාවික ජලය සහ රසායනිකව සංයෝග වී ඇති ජලය ඉවත් වීම තුළින් මැටිවල ඇති සුවිකාර්යතාව අහෝසි වී ගොස් මැටි භාණ්ඩ ඝන තත්ත්වයට පත් වේ. එපමණක් නොව වෙනස්කම් රාශියකට බඳුන් වේ.

- භාණ්ඩය ශක්තිමත් වේ. - මැටි භාණ්ඩවල අන්තර්ගත කාබනික ද්‍රව්‍ය පිලිස්සීමෙන් සෑදෙන විවර තුළට මැටි අංශු එක්වීම නිසා විවර වැසී භාණ්ඩ හැකිළී ඝන තත්ත්වයට පත් වී ශක්තිමත් වේ.

- භාණ්ඩය සැහැල්ලු බවට පත් වේ. - මැටිවල සංයෝග වී තිබූ රසායනික ජලය ඉවත්වීමත් ඓන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍ය පිලිස්සීමත් නිසා මැටි බඳුන් හැකිළී බර අඩු ව සැහැල්ලු බවට පත් වේ.

- වර්ණය වෙනස් වේ. - මැටිවල අඩංගු කාබනික කොටස් දැවී යාමත් ජලය ඉවත් වීමත් නිසා ස්වභාවිකව අන්තර්ගත ඛනිජ වර්ග පිලිස්සී ඒවා අඩංගු රසායනික ද්‍රව්‍යවලට ආවේණික වර්ණ මැටිවලට ඇතුළත් වීම නිසා මූලික වර්ණය අහෝසි වී වෙනත් වර්ණයකට පැමිණෙයි.

- ජලය රඳවා තබා ගැනීමේ හැකියාව ඇති වේ. පිලිස්සිමේ දී බඳුන්වල අඩංගු සියුම් මැටි කොටස් උණු වී යයි. ඓන්ද්‍රිය කොටස් පිලිස්සීමෙන් හට ගන්නා විවර තුළට උණු වූ මැටි ගලාවිත් විවර වැසී යයි. සිදුරු නැතිවී ගොස් සැහැල්ලු වී වතුර රඳවා ගැනීමේ ශක්තිය ඇති වෙයි.

මැටි භාණ්ඩ පිලිස්සීම සඳහා ක්‍රම දෙකක් අනුගමනය කරනු ලැබේ. එසේ වන්නේ පිලිස්සීම සඳහා භාවිත කෙරෙන උෂ්ණත්ව පරාසය අනුව ය.

1. මූලික පිලිස්සීම (Bisquit Firing)
2. ද්විතියික පිලිස්සීම (Second Firing / Glaze Firing)

මූලික පිලිස්සීම

මූලික පිලිස්සීම ලෙස හඳුන්වනු ලබන්නේ උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක 850^0 - 900^0 අතර භාණ්ඩ පිලිස්සීම ය. නිෂ්පාදිත සෑම මැටි භාණ්ඩයක් ම මෙම මූලික පිලිස්සීමට බඳුන් කළ යුතු වේ. දේශීය මැටි නිෂ්පාදකයින් බොහෝදුරට භාවිත කරනු ලබන්නේ මෙම උෂ්ණත්වයට තම බඳුන් පුළුස්සා ගැනීම ය. දේශීය පෝරණුවක නිපදවා ගත හැකි උෂ්ණත්ව පරාසය 850^0C - 900^0C වීම මෙයට හේතුවයි. මුලුතැන්ගෙයි පරිහරණය වන හැලි වලං, හට්ටි, මුට්ටි, ගුරුලේත්තු, කාසිකැට, විසිතුරු මල් බඳුන් මෙන් ම උළු, ගඩොල් පුළුස්සා ගනු ලබන්නේ ද මෙම උෂ්ණත්ව පරාසයට යොමු කරවා ගැනිම මඟිනි. රතු මැටි භාණ්ඩ ලෙසත්, ටෙරාකොටා බඳුන් ලෙසත් හඳුන්වන්නේ මෙම ප්‍රමාණයට පුළුස්සා ගත් මැටි බඳුන් ය. පළමු පිලිස්සීම, නිදුලකටු පිලිස්සීම, බිස්කට් පිලිස්සීම ලෙස හඳුන්වනු ලබන්නේ ද මෙම උෂ්ණත්වයට පුළුස්සා ගැනීම ය.

ද්විතියික පිලිස්සීම

ද්වතියික පිලිස්සීම සිදු කරනු ලබන්නේ මූලික පිලිස්සීමට ලක් කරන ලද මැටි භාණ්ඩවලට ය. දිස්න (Glage) යොදා ඉහළ උෂ්ණත්වයට ලක්කිරීමෙන් ද්විතියික පිලිස්සීම සිදු කෙරේ. පිලිස්සීම සඳහා භාවිතයට ගැනෙන උෂ්ණත්ව ප්‍රමාණය අනුව මැටි භාණ්ඩ වර්ග තුනකට වෙන්කර දැක්විය හැකි ය.

I. අර්දන් වෙයා (900^0C- 1200^0C)
II. ස්ටෝන්වෙයා (1200^0C - 1250^0C)
III. පෝසිලේන් (1250^0C - 1350^0C)

මෙහිදී ඉහළ ම උෂ්ණත්වය භාවිත කෙරෙන්නේ පෝසිලේන් භාණ්ඩ පිලිස්සීම සඳහා ය.

මැටි භාණ්ඩ පිලිස්සීමේ ක්‍රියාවලිය තුළ විවිධ වෙනස්කම් සිදු කෙරෙන අවස්ථා කිහිපයක් දැක්විය හැකි ය.

I. ජලය වාෂ්පවීමේ අවස්ථාව
II. ඔක්සිකරණ අවස්ථාව
III. ඔක්සිහරණ අවස්ථාව
IV. හැකිළීම හෙවත් සංකෝචන වීම
V. වර්ණ විපර්යාසය

ජලය වාෂ්පවීමේ අවස්ථාව

උපරිම තත්ත්වයෙන් වියළාගත් මැටි භාණ්ඩ තාපයට භාජනය වීමේ දී උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක 110^0C පසුවන විට එහි අන්තර්ගත ජලය වාෂ්පවීම ආරම්භ වේ. උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක 450^0C පමණේ දී මැටිවල රසායනික ව සංයෝග වී ඇති

ජලය ඉවත්වීම සිදුවන අතර එහි ඇතුළත් ඓන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍ය පිලිස්සීම ආරම්භ වීම තුළින් භාණ්ඩය හැකිළී බර අඩුවීම සිදුවේ.

ඔක්සිකරණ අවස්ථාව

ඔක්සිජන් වායුව සහිත පරිසරයක් තුළ පිලිස්සීම සිදුවන අවස්ථාව, ඔක්සිජන් අවස්ථාව ලෙස හැඳින්විය හැකි ය. මෙහි දී තවදුරටත් මැටි බඳුන්වල රසායනිකව සංයෝග වී ඇති ජලය ඉවත්ව යන අතර සෙල්සියස් අංශක 600^0C - 650^0C පමණ වන විට එහි අඩංගු සියලු ම කාබනික කොටස් ද දැවී ගොස් පැහැය වෙනස්වෙමින් යයි. සෙල්සියස් $950C^0$ පමණ වන විට බඳුන පිලිස්සී බිස්කට් තත්ත්වයට පත් වේ.

ඔක්සිහරණ අවස්ථාව

මෙම අවස්ථාවේ දී බඳුන් පිලිස්සීම සිදුවන විට පිටවන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව පෝරණුව තුළ වැඩි වීම නිසා පිලිස්සුම් අවස්ථාව එළැඹේ. සෙල්සියස් අංශක $950C^0$ ඉක්මවීම සමග ම බොහෝ මැටි භාණ්ඩවල වර්ණ වෙනස්වීම ආරම්භ වේ.

හැකිලීම හෙවත් සංකෝචනය වීම

උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් 400^0C පමණ වන විට මැටි භාණ්ඩවල අන්තර්ගත ජල කොටස් ඉවත්වීමත් ඓන්ද්‍රිය කොටස් පිලිස්සීමත් සිදුවීම ආරම්භ වන නිසා හැකිළීමට පටන් ගන්නා මැටි භාණ්ඩ, ක්‍රමානුකූල ව තාපය වැඩිවෙමින් යනවිට තවදුරටත් සිදුවන ක්‍රියාකාරීත්වය නිසා මැටි අංශු සංකෝචනය වී භාණ්ඩ බොහෝදුරට හැකිළීමට පත් වේ.

වර්ණ විපර්යාසය

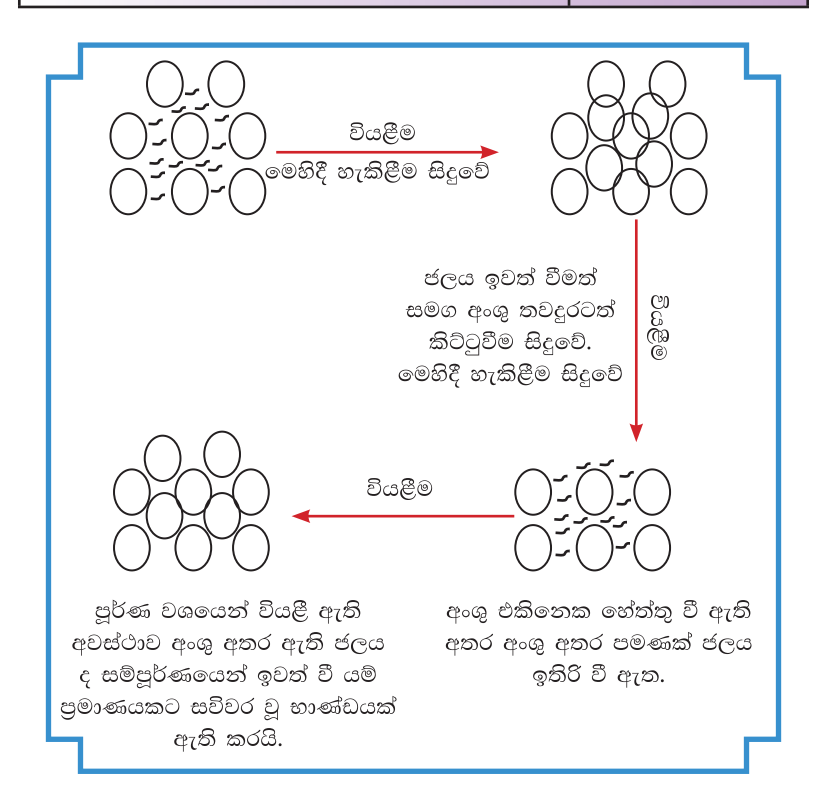
ජලය ඉවත්වීමත් කාබනික කොටස් දැවී යාමත් නිසා ඛනිජ වර්ග පිලිස්සීමත් නිසා මැටිවල තිබෙන ස්වභාවික වර්ණය වෙනස් වී ඛනිජවලට අඩංගු රසායනික ද්‍රව්‍යවලට ආවේණික වර්ණ ලැබීම සිදුවෙයි. මෙය වර්ණ විපර්යාසය ලෙස හඳුන්වයි. මේ අවස්ථාවේ බඳුන්වල අඩංගු සියුම් මැටි කොටස් උණුවීයාම සිදුවන අතර ඓන්ද්‍රිය කොටස් දැවී හට ගන්නා විවර තුළට ගලාවිත් විවර වැසී භාණ්ඩවල සිදුරු සහිත බව නැති වී ගොස් වීදුරුමය තත්ත්වයකට නැතහොත් කාචිජ තත්ත්වයට පත් වේ. මෙසේ සිදුවන්නේ උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක 1080^0C - 1150^0C පමණ ප්‍රමාණයේ දී ය.

මැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන්නේ සුවිකාර්ය මැටි හෝ මැටි දියර භාවිතයෙන් බව අපි දනිමු. එහි දී පිලිස්සීමට පෙර වියළා ගැනීම කළ යුතු බව ද අපි දනිමු. ප්‍රමිතිගත භාණ්ඩයක් නිපදවා ගැනීම කළ යුතු බැවින් මෙම වියළීම සිදුවන අවස්ථාවල එහි අන්තර්ගත ජල ප්‍රමාණය ගැන දැන සිටීම ද ඉතා වැදගත් ය. භාණ්ඩයට සිදුවිය හැකි දෝෂ අවම කර ගැනීමට එය ඉවහල් වේ.

මැටි භාණ්ඩ වියළීම

පහත දක්වා ඇත්තේ නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය අනුව භාණ්ඩයේ අඩංගු ජල ප්‍රමාණයන් ය.

නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය	ලැබෙන භාණ්ඩයේ අඩංගු ජල ප්‍රතිශතය
වාත්තු කිරීම - මෙහිදී වාත්තු දියරවල ප්‍රතිශතය 20% - 50% අතර විය හැකි ය.	18% - 20%
සුවිකාර්ය හැඩ ගැන්වීම (Plastic Formine)	18% - 22%
හම් පදම් අවස්ථාවේ දී	10% - 15%
වියළි අවස්ථාවේ දී	0% - 3%



මැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදන කර්මාන්තයේ ප්‍රධාන ලෙස වියළන ක්‍රම දෙකක් භාවිත කරයි.

I. ස්වභාවික වියළනය
II. කෘත්‍රිම වියළනය

ස්වභාවික වියළනය

ඈත අතීතයේ මැටි භාණ්ඩ නිර්මාණකරුවන් මෙන් ම කුඩා ප්‍රමාණවල මැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කරන ස්ථානවල දී මෙම ක්‍රමය උපයෝගී කොට ගනී. සාදන ලද භාණ්ඩ වාතාශ්‍රයට නිරාවරණය කිරීම මෙහි දී සිදු වේ. මුල සෙමින් වියළීම අවශ්‍ය වන අතර පසුව හොඳින් වාතාශ්‍රය ලබාදීමෙන් හෝ හිරු එළියට නිරාවරණය කිරීමෙන් වියළා ගැනීම සිදු කරයි.

මෙම ක්‍රමයේ වාසිඃ-

- අමතර ඉන්ධන වැයවීමක් සිදු නොවේ.
- විශේෂ තාක්ෂණික දැනුමක් අවශ්‍ය නොවේ.
- භාණ්ඩ හානි වීමට ඇති ඉඩකඩ අඩුය.

මෙම ක්‍රමයේ අවාසිඃ-

- විශාල අවකාශයක් අවශ්‍ය වේ.
- වියළීමට දිගු කාලයක් ගත වේ.
- දේශගුණික සාධකයන්ගේ බලපෑම් ඇති වේ.
- නිෂ්පාදන ප්‍රමාණය සීමා වේ.

කෘත්‍රිම වියළනය

මැටි භාණ්ඩ වියළීම සඳහා විශේෂයෙන් පිළියෙල කරගත් කුටීර මේ සඳහා භාවිත කරයි. එම කුටීර තුළට පාලනය කරන උෂ්ණත්ව මාපකයක් යොදා පිළියෙල කර ඇත. එම කුටීර තුළ නිවැරැදි ආකාරයකට උෂ්ණත්වය රඳවා ගැනීම තුළින් සමාන තාපය භාණ්ඩ තුළට ලැබීම හේතු කොට වියළීම සිදු කිරීම.

පෝරණු හඳුනා ගැනීම

පෝරණුවක් යනු දැඩි තාපයක් ගබඩා කර ගත හැකි කුටීරයක් සහ එම තාපය පාලනය කළ හැකි තත්ත්වයට පත්කළ උදුනකි.

මුල් කාලීන එනම් ප්‍රාථමික අවදීන්හි මිනිසා මැටි හඳුනා ගනිමින් මැටි භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කිරීමට පටන් ගැනිණි. මෙසේ සාදාගන්නා ලද මැටි භාණ්ඩ ගින්දරට නතු කිරීම මගින් එය ශක්තිමත්ව කල්පවත්වා ගත හැකිවීම පිළිබඳ දැන ගැනීම, මිනිසා ලද ජයග්‍රහණයක් ලෙස සැලකිය හැකි ය. එකල නිර්මාණය වූ පෝරණුව විවෘත ව දහන පෝරණු ලෙස හැඳින්වේ.

පෝරණු වර්ග හඳුනා ගැනීම

පෝරණුවක් යනු දැඩි තාපයක් රඳවා ගැනීමට හැකිවන සේ ගබඩාවක් ද සහිතව නිර්මාණය කර ඇති ආවරණයක් සහිත විශාල උදුනකි. නිර්මාණය හා ක්‍රියාකාරීත්වය පදනම් කරගෙන පෝරණු වර්ගීකරණය කළ හැකි ය.

1. උදුනක් භාණ්ඩ මත තාපය ලබා දෙන ආකාරය අනුව
2. උදුනකට භාණ්ඩ ඇතුළු කරන සහ ක්‍රියාකරවන ආකාරය අනුව

යන පදනම් දෙකකින් යුක්තව පෝරණු වර්ග පිළිබඳ අධ්‍යයනය කළ හැකි ය.

උදුනක භාණ්ඩ මත තාපය ලබාදෙන ආකාරය අනුව වර්ග කිරීම

භාණ්ඩ මත තාපය ලබාදෙන ආකාරය අනුව උදුන් වර්ග තුනකට වෙන්කළ හැකි ය.

1. කෙළින් ම භාණ්ඩ මත තාපය ලබාදෙන උදුන් (Direct Firing Kilns)
2. අර්ධ ආවරණය සහිත ව තාපය ලබාදෙන උදුන් (Semi Muffle Kilns)
3. පූර්ණ ආරණයක් සහිත ව භාණ්ඩ මත තාපය ලබා දෙන උදුන් (Direct Muffle Kilns)

කෙළින් ම භාණ්ඩ මත තාපය ලබාදෙන උදුන්

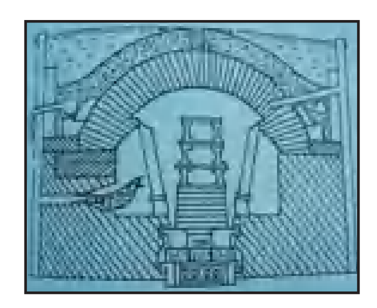
මෙම උදුන්වල දී දාහකයෙන් හෝ දහනය කුටීරයෙන් ඇතිවන ගිනිදැල්ල කෙළින් ම උදුන තුළට ගමන් කරයි. බොහෝවිට ගිනි දැල්ල කෙළින් ම භාණ්ඩවල ගැටීමට ඉඩ ඇත. මෙවැනි උදුන් ගිනි ගඩොල් (Fire Bricks) නිෂ්පාදන, උළු ගඩොල් නිෂ්පාදනය සඳහා භාවිත කෙරේ. (නොවිරෙන ආවරණ තුළ (Refractory Saggers) භාණ්ඩ අසුරා පිලිස්සීමේ දී ඉහත සඳහන් කළ දෝෂ මගහරවා ගත හැකි ය.

අර්ධ ආවරණ සහිතව තාපය ලබාදෙන උදුන්

මෙවැනි උදුන්වල පියැවි ගිනිදැල්ලෙන් භාණ්ඩ ආරක්ෂා කෙරේ. නොවිවිරෙන ද්‍රව්‍යයන්ගෙන් සැදුම්ලත් කෙටි බිත්තියක් (Baffle Wall) ආධාර කරගෙන දාහකයකින් ගමන් කරන ගිනිදැල්ල භාණ්ඩ මත වැදීම වළක්වයි.

පූර්ණ ආවරණ සහිත ව තාපය ලබාදෙන උදුන්

මෙවැනි උදුන්වල භාණ්ඩ පිලිස්සීම සඳහා යොදා ගෙන ඇති කුටීරය දහනය සිදුවන කුටීරයන්ගෙන් සම්පූර්ණයෙන් ම වෙන් කර ඇත. උදුනේ අභ්‍යන්තරයට සම්බන්ධ නොවන කුටීරයක් තුළ තාපය උපදවා එම තාපය හොඳින් සන්නයනය කරන තුනී බිත්තියක් හරහා භාණ්ඩ පිලිස්සීම සිදුවන කුටීරයට ලබාදීමෙන් නිවැරදි ආකාරයට භාණ්ඩ පිලිස්සීමෙන් භාණ්ඩවල පිලිස්සීම් ඇති වන දෝෂ සම්පූර්ණයෙන් ම පාහේ මගහරවා ගත හැකි ය. පහත රූප සටහනේ දක්වා ඇත්තේ මෆල් උදුනක පිලිස්සුම් කළාපයේ හරස්කඩකි.



උදුනකට භාණ්ඩ ඇතුල් කරන සහ ක්‍රියාකරන ආකාරය අනුව පෝරණු වර්ග කරන ආකාරය හඳුනා ගනිමු

මැටි භාණ්ඩ වියළුනු පසු (උදුන්වල) භාණ්ඩ ඇතුල් කිරීම සහ පුලුස්සනු ලබන පිළිවෙළට අනුව කොටස් දෙකකට බෙදා වෙන් කළ හැකි ය.

1. කාණ්ඩ උදුන්
2. සංතතික ආකාරයේ උදුන

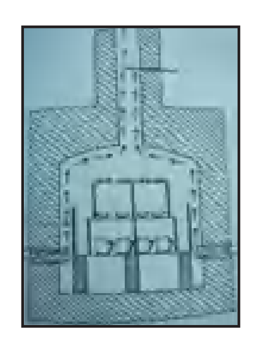
කාණ්ඩ උදුන්

කුඩා හා මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ කර්මාන්තශාලාවල බහුල ව මේ ක්‍රමයේ පෝරණු භාවිතයට ගැනේ. සිසිල් ව ඇති උදුන තුළ, භාණ්ඩ අසුරා උදුන වසා සුදුසු පිලිස්සුම් චක්‍රයක් අනුව අවශ්‍ය උෂ්ණත්වය වැඩි කොට භාණ්ඩ පුළුස්සා ගැනීම සිදු කරයි. විශේෂ කොටම උදුනක දහනය ලබාදෙන ආකාරය ඉතා වැදගත් වේ. විදුලිය, ගෑස්, භූමිතෙල්, ද්‍රවිතෙල් හෝ දර ආදිය ඉන්ධන ලෙස භාවිත කර භාණ්ඩ පුළුස්සන පෝරණුවල ගිනිදළු ගමන් කරන ආකාර අනුව ඉහත සාකච්ඡා කෙරුණු කාණ්ඩ උදුන් වර්ග තුනකට බෙදා වෙන්කර හැකි ය.

1. උඩු දහර පෝරණු (Up Draught Kilns)
2. යටි දහර පෝරණු (Down Draught Kilns)
3. පැති දහර පෝරණු (Cros Draught Kilns)

උඩු දහර පෝරණු (Up Draught Kilns)

මූල් කාලීන ව සෙරමික් කර්මාන්තයේ බහුල ලෙස මෙම පෝරණු වර්ග භාවිත කොට ඇත. බෝතලයක හැඩයෙන් යුත් උඩු දහර පෝරණු මේ සඳහා හොඳ ම උදාහරණ වේ.

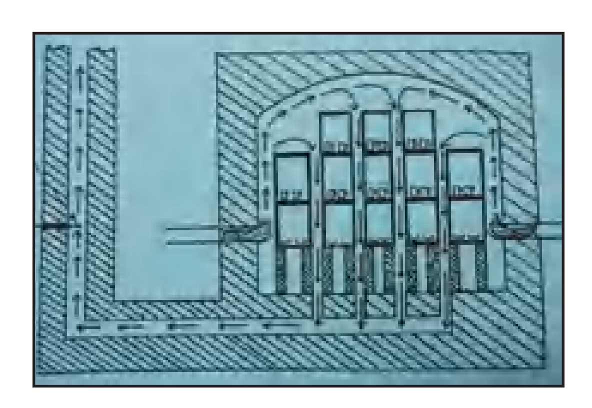


බොහෝවිට මෙම පෝරණු සඳහා දාහකය (ගින්දර) ලබාදෙනු ලබන්නේ එකිනෙකට විරුද්ධ දිසාවන්ගෙනි. සමහර මෙම පෝරණුවල දාහකය කෙළින් ම භාණ්ඩ මත වදින අවස්ථා ද දක්නට ලැබෙන අතර බොහෝ පෝරණුවල කෙටි බිත්ති (Baffle wall) යොදා අර්ධ ආවරණය කර ඇත. දහන කිරීමේ දී ඒවා පාලනය කිරීමට ඩැම්පර් (Damper) යොදා ගෙන තිබීම මෙවැනි පෝරණුවල දක්නට ලැබේ. ඩැම්පර් යනු උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම සඳහා යොදන කවුළුවයි.

මෙවැනි උදුන් තුළ උෂ්ණත්වයේ ව්‍යාප්තිය ඒකාකාරී නොවේ. එබැවින් මෙවැනි පෝරණු තුළ පිලිස්සෙන භාණ්ඩ යම්තාක් දුරකට අවශ්‍ය තත්ත්වයට පිලිස්සී නොමැති අවස්ථා දක්නට ලැබේ. බිස්කට් භාණ්ඩ, ග්ලේස් භාණ්ඩ මෙම ක්‍රමයේ පෝරණු තුළ පිලිස්සිය හැකි ය.

යටි දහර පෝරණු (Down Draught Kilns)

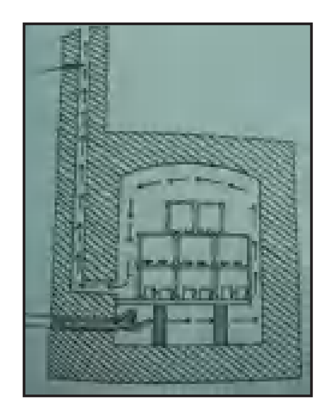
මෙම පෝරණු සඳහා තාපය බොහෝවිට ලබාදෙනු ලබන්නේ එකිනෙකට විරුද්ධ දිසාවන්ගෙනි. බහුල ලෙසට මහා පරිමාණ කර්මාන්තකරුවන් සහ කුඩා කර්මාන්තකරුවන් මෙම පෝරණුව භාවිතයට ගනු ලැබේ. මෙහි දහන වලයන් (ගිනි දළු) පැති බිත්තියට සමාන්තර ව ඉහළට ගමන් කරන අතර උදුනේ ඉහළ බිත්තියේ වැදී භාණ්ඩ හරහා පහතට ගමන් කරයි. රූපයෙන් පෙන්වා දී ඇති පරිදි දහන වලයන් උදුන් රථයේ හෝ පතුලේ ඇති සිදුරු හරහා පෝරණු උමග කොටසට පිවිස චිමිනියෙන් පිටව යයි.



මෙම උදුන් තුළ උෂ්ණත්වයේ ව්‍යාප්තිය හොඳින් සිදුවන නිසා පෝරණුව තුළ සෑම භාණ්ඩයක් ම හොඳින් පිලිස්සීමට ලක් වේ. බිස්කට් භාණ්ඩ පිලිස්සීමට මෙන් ම ග්ලේස් භාණ්ඩ පිලිස්සීමට ද මෙම පෝරණු ඉතා යෝග්‍ය වේ.

පැති දහර පෝරණු

මෙම පෝරණුවල දාහක හෝ දහන කුටීර උදුනේ එක් පැත්තකින් පමණක් සවිකර ඇති අතර එම පැත්තෙන් ම දහන වලයන් පිටවීම සිදුවේ. දාහකවලින් පිටවන දහන වලයන් උදුන් පතුලේ ඇති කුටීර තුළින් විරුද්ධ දිසාවන්ට ගමන් කරයි. පහත රූප සටහනෙන් එය මනාව අවබෝධ කර ගත හැකි ය.



මෙසේ ගමන් කරන දහන එලයන් පෝරණුවේ ඉහළ කොටසේ වැදී ආපසු පහළට ගමන් කර පෝරණුවේ තිරස් අතට පිටව යයි. මෙහි දී හොඳ උෂ්ණත්ව ව්‍යාප්තියක් පෝරණුව තුළ දක්නට ලැබේ.

සංතතික උදුන් (Continuos Kilns)

මෙම උදුන් තුළට භාණ්ඩ අඛණ්ඩව ඇතුල් කරන අතර උදුනෙන් භාණ්ඩ අඛණ්ඩ ව ඉවතට ගැනීමත් ද සිදු කරයි. මෙසේ භාණ්ඩ ඇතුලු කිරීම හෝ පිටතට ගැනීම ස්වයංක්‍රීය සැකැස්මක් මගින් හෝ උදුන් ක්‍රියාකරවන්නන් මගින් සිදු කරනු ලබයි. විශාල ප්‍රමාණය භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කෙරෙන කර්මාන්තශාලා සඳහා මෙම පෝරණු බොහෝ දුරට යෝග්‍ය වේ. පෝරණුවට භාණ්ඩ ඇතුල් කරනු ලබන වේගය අනුව නිෂ්පාදනයේ වේගය අඩු වැඩි කර ගත හැකි ය.

සංතතික උමං උදුන් (Continuos Kilns)

මෙම උදුන් දිගින් යුත් උමගක් හෝ කුටීරයක් විය හැකි ය. මෙම පෝරණු තුළ පිලිස්සුම් කලාප කොටස් කිහිපයකින් යුක්ත ය. උපරිම උෂ්ණත්වයකින් යුත් වූ කලාපය දහන කලාපය (Firing Zone) ලෙස හඳුන්වයි. මෙහි දහන කලාපය දක්වා භාණ්ඩ ක්‍රමයෙන් ඇතුල් කරන අතර එම කලාපය තුළ භාණ්ඩවල උෂ්ණත්වය ක්‍රමයෙන් ඉහළ නගී. එම කොටස පෙර තාපන කලාපය (Pre- heating Zone) යනුවෙන් හඳුන්වනු ලැබේ. අවශ්‍ය උෂ්ණත්වය භාණ්ඩවලට ලබාදීමෙන් පසුව සිසිල් කලාපයට (Cooling Zone) භාණ්ඩ ඇතුලු වීම ස්වයංක්‍රීයව සිදු වේ. ඉන්පසුව පෝරණුව තුළින් එළියට පැමිණෙන භාණ්ඩ හොඳ තත්ත්වයේ සෙරමික් භාණ්ඩ වේ.

ඉහත විස්තරය කළ පරිදි සෙරමික් කර්මාන්තයේ යෙදෙන මහා පරිමාණ කර්මාන්තකරුවන්, කුඩා කර්මාන්තකරුවන්, තනි පුද්ගල (Stodio pottry) කර්මාන්තකරුවන් තමන්ට උචිත පරිදි පෝරණු භාවිත කරනු ලබන අතර ඒවායේ ඇති ගුණාත්මකභාවය මත උසස් තත්ත්වයේ භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කරනු ලැබේ.

පෝරණු උපකරණ

පෝරණු උපකරණ හෙවත් නොවිවිරෙන ද්‍රව්‍ය (Refractvris) ඉහළ උෂ්ණත්වයක දී කැඩී බිඳී නොයන හැඩය හා ස්වභාවය නොවෙන එම හා ස්ථාවරව පවතින ද්‍රව්‍ය වේ. පෝරණු උපකරණ අවශ්‍ය වන්නේ අමු මැටි භාණ්ඩ හෝ දිස්න ගන්වන මැටි භාණ්ඩ පිලිස්සීමේ දී එම භාණ්ඩ පෝරණුවල ඇසිරීම සඳහා ආධාරක වශයෙනි. මෙම පෝරණු උපකරණ දැඩි තාපයකට ඔරොත්තු දීම සඳහා ඇලුමිනියම් ඔක්සයිඩ් ($A1_2O_3$) සහ සිලිකන් ඩයොක්සයඩ් (Sio_2) විවිධ ප්‍රතිශතවලින් අන්තර්ගත වූ නොවිවිරෙන ද්‍රව්‍ය දේහයන් (ඇලුමිනො සිලිකේට් නොවිවිරෙන ද්‍රව්‍ය ලෙස නම් කෙරේ.) ඇතුළත් කර සාදා ගනු ලැබේ.




පෝරණුවක භාණ්ඩ ඇසිරීම සඳහා භාවිත කරන උපකරණ කිහිපයකි.

1. පෝරණු ලෑලි (Kiln Balts)
2. පෝරණු කණු (Kiln Pro)
3. රාක්ක (Kiln Racks)
4. සැගර් පින්ක් (Saggar Ping)
5. දිදාල (Thimbles)
6. සැගර් පෙට්ටි (Saggar Box)

පෝරණු ලෑලි සහ පෝරණු කණු - පෝරණු ලෑලි භාණ්ඩ ඇසිරීම සඳහා භාවිත කරන අතර පෝරණු කණු මගින් භාණ්ඩවල උස අනුව පිළියෙල කර ගත හැකි ය.

සැගර් පින්ක් - පිඟන් වැනි දේ භාණ්ඩ ඇසිරීමට භාවිත වේ.

රාක්ක - ජෝගු, පීරිසි, කෝප්ප වැනි භාණ්ඩ ඇසිරීමට සිදු කරනු ලබයි.

දිදාල - පිඟන් තට්ටු වශයෙන් ඇසිරීම.

සැගර් පෙට්ටි - බාහිර කිසිම ද්‍රව්‍යයක් සමග සම්බන්ධ නොවන ආකාරයට මැටි භාණ්ඩ සැගර් පෙට්ටි තුළ අසුරා පිලිස්සීම සිදු කරයි.

සැගර් කෝන් නමින් පෝරණු උෂ්ණත්වය මැන ගැනීමට ආධාර වන උපාංගයක් ද වේ.

මෙම උපාංගවලට අමතරව යන්කොන් සහ සර්කොන් ආලේපය ඉතා වැදගත් පෝරණු උපාංග කිහිපයකි.

යන්කොන් මගින් පෝරණුු උෂ්ණත්ව ප්‍රමාණය මැන ගැනීමේ හැකියාව පවතින අතර විවිධ උෂ්ණත්වවල දී සැගර් කෝන් උණුවීම නිසා අදාළ උෂ්ණත්වය පෝරණුවේ ඇතිබව නිශ්චිත ව කිව හැකි ය. සර්කොන් ආලේප පෝරණු උපාංගවල ආලේපනයන් ලෙස ගැල්වීමෙන් පෝරණු උපාංගවල ආරක්ෂාව සාදාගත හැකි ය. මෙහිදී පිලිස්සීමක දී භාණ්ඩ මත දිස්න ගලායාමත් සිදුවුවහොත් ඒවා පෝරණු උපාංග මත පතිත වීම සර්කොන් මගින් වළක්වා ගත හැකි ය.

ඉහත සාකච්ඡා කෙරුණු පෝරණු වර්ග දේශීය වශයෙන් බොහෝ තැන්වල භාවිත කෙරෙන අතර දේශීය වළං කර්මාන්තකරුවන් දේශීය වශයෙන් නිෂ්පාදන කර ගන්නා ලද පෝරණු වර්ග භාවිතයට ගැනීමෙන් තමන්ගේ භාණ්ඩ පිලිස්සීම සිදු කරනු ලබයි. පහත දක්වා ඇත්තේ දේශීය වශයෙන් භාවිත කෙරෙන පෝරණුවකි.

දේශීය පෝරණුවක හරස්කඩක්



ශ්‍රී ලංකාව තුළ ඉහළ ක්‍රමවේද අනුව ඉදි කෙරුණු පෝරණු භාවිතයට ගන්නා අතරම මුල් කාලීනව ඉදි කෙරුණු පෝරණු වර්ග ද භාවිතයට ගන්නා අවස්ථා දක්නට ලැබේ. ගම්බද මැටි ශිල්පීන් විසින් මෙවැනි පෝරණු තවමත් භාවිතයට ගන්නා ආකාරය දැකගත හැකි ය.

බිම් මට්ටමේ සිට අඩි දෙකක් පමණ උසකින් සහ අඩි එකහමාරක් පමණ ඝණකමකින් යුත් බැම්මක් පුලුස්සන ලද ගඩොල් භාවිත කර බැඳගනු ලැබේ. මෙහි දිග, පළල එක් එක් ප්‍රදේශයන්හි වෙනස් ආකාරයකට භාවිත කරයි. මෙහි දක්නට ලැබෙන ගිනිකටවල් අඩියක් පමණ වන අතර ගිනි කටවල් ප්‍රමාණය තීරණය කරනු ලබන්නේ පෝරණුවේ ප්‍රමාණය අනුව ය. ගිනිකට ඉහළ කොටස තරමක් විශාල ය. යකඩ හෝ පැරණි උළු යොදා ගනිමින් භාණ්ඩ හැසිරීම කළ හැකි පරිදි සකසා ගනී. එහි දී ගිනිදළු ඉහළට යාමට හැකිවන පරිදි හිඩැස් සහිත ව තිබීම වැදගත් වේ. මෙහි භාණ්ඩ අසුරනු ලබන්නේ විශාල භාණ්ඩ පහළ කොටසේත් කුඩා භාණ්ඩ ඉහළ කොටසේත් තිබෙන ලෙසය. භාණ්ඩ සියල්ල අසුරා ගැනීමෙන් අනතුරුව එම භාණ්ඩ මත පෙර පිලිස්සී කැඩී ගිය මැටි භාණ්ඩ කැබලි තබාගනු ලැබේ. එම කැබලි මතට පිදුරු දමා සම්පූර්ණයෙන් ම ආවරණය කරනු ලැබේ. දිය කරගන්නා ලද මැටි එම පිදුරු ආවරණය වටා තට්ටුවක් ලෙස යොදා ගනු ලබන්නේ ඉන් අනතුරුව ය. මෙසේ සූදානම් කර ගත් පෝරණුව පිලිස්සීමට සුදුසු තත්ත්වයේ පවතී.

ගම්බද පෝරණු පිලිස්සීම

දේශිය පිලිස්සීමේ ක්‍රමවේදයන් ප්‍රදේශයෙන් ප්‍රදේශයට වෙනස් ආකාරයක් ගනී. මෙම පෝරණුවේ ඇති උෂ්ණත්වය තිරණය කරනු ලබන්නේ ගින්දරේ පාට අනුව ය. පළමු පියවරේ දී ගිනි කට අසල පොල්ලෙලි හෝ දහයියා යොදා ගනිමින් දුම් ගැසීම සිදු කරයි. මෙම කාර්යය තැවීම නමින් හඳුන්වයි. සමහර ප්‍රදේශයන්හි අඩු පැය ප්‍රමාණයක් මේ සඳහා භාවිත කරන අතර සමහර ප්‍රදේශයන්හි දිනක් පමණ මේ කාර්යය සඳහා යොදා ගනී. ඉන්පසු ව පොල්ලෙලි සමග දර දැමීම ආරම්භ කරයි. ක්‍රමක්‍රමයෙන් දර දැමීම වැඩි කරන අතර, ගිනි කටින් දර ඇතුල් කිරීම ද සිදු කරයි. මෙය මහ ගින්දර ලෙස ගැමියන් හඳුන්වයි. මහ ගින්දර ක්‍රමක්‍රමයෙන් වැඩි කරන අතර භාණ්ඩ අතරින් ගිනි දලු ගමන් කරන ආකාරය දැක ගත හැකි ය. මේ මොහොත වන විට පෝරණුවේ ඇති භාණ්ඩ රත් පැහැ ගැන්වී ඇති අතර ගිනි රස්නය වැඩි කිරීමේ දී පෝරණුවේ භාණ්ඩ දීප්තිමත් ව රතු පැහැයට හැරෙයි. මේ අවස්ථාවේ දී නිසියාකාර ව භාණ්ඩ පිලිස්සී ඇති බව ගැමියන් විසින් තීරණය කරනු ලබන අතර එවිට දර දැමීම නවත්වයි. දින දෙකක් පමණ පෝරණුව සිසිල් වන්නට හැර පිලිස්සූ භාණ්ඩ පෝරණුවෙන් ඉවත් කර ගනී. මේ පෝරණු පිලිස්සීම සඳහා ඉන්ධන වශයෙන් පොල්ලෙලි, දහයියා, ලී කුඩු, දර ආදිය යොදාගනු ලබයි.

දෙවන පිලිස්සීම හෙවත් Glaze පිලිස්සීම

බිස්කට් තත්ත්වයට පුළුස්සන ලද භාණ්ඩයකට ඔප මිශ්‍රණ යොදා වර්ණවත් කිරීම ඔප දැමීම ලෙස හඳුන්වයි. සිදුරු සහිත (සජිද්‍ර) මැටි භාණ්ඩ සිදුරු රහිත (අජිද්‍ර) බවට පත්කර ගැනීම සඳහාත්, දීප්තිමත් මතුපිටක් ඇති කර ගැනීම සඳහාත් යොදනු ලබන වීදුරුමය ආවරණයක් ලෙස තවදුරටත් ඔප දැමීම (glaze) හැඳින්විය හැකි ය. රසායනික ද්‍රව්‍ය යොදා ඔප මිශ්‍රණ සකස් කර භාණ්ඩයේ මතුපිටට යොදා අධික උෂ්ණත්වයට පිලිස්සීමෙන් මෙම වීදුරුමය දිස්නය ලබා ගැනීමට පුළුවන ඔප මිශ්‍රණයක වීදුරුමය විනිවිද පෙනෙන ලක්ෂණ ලබා ගන්නේ මිශ්‍රණයට යොදනු ලබන ඛනිජ ද්‍රව්‍ය මගිනි. වර්ණය ලබා ගන්නේ ඒ සඳහා යොදනු ලබන ඔක්සයිඩ් වර්ගවලිනි.

අප ගෙදර දොර භාවිතයට ගන්නා හැලිවලං, ගුරුලේත්තු, කළ ආදීය පළමු පිලිස්සීමෙන් ම (බිස්කට් පිලිස්සීම) ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අතර ආහාර පාන ගැනීම සඳහා භාවිත කරන පිඟන්, කෝප්ප ආදිය සඳහා පළමු පිලිස්සීම පමණක් ප්‍රමාණවත් නොවේ. දියර උරා ගැනීම, බැක්ටීරියා වර්ධනය වීම පෘෂ්ඨයේ ඇති රළු බව ආදිය මගහරවා ගැනීම සඳහාත් පිඟන් භාණ්ඩවල තත්ත්වය උසස් කිරීම සඳහාත් ඔප මිශ්‍රණ (glaze) යෙදීම අනිවාර්ය වේ.

පහත දක්වා ඇත්තේ භාණ්ඩයකට ඔප දැමීමෙන් ලබාගත හැකි ප්‍රයෝජනයන් ය.

- ඔප දමන භාණ්ඩවලට දියර උරා නොගනී.
- උෂ්ණත්වයට ඔරොත්තු දෙයි.
- අම්ල වර්ගවලට ප්‍රතික්‍රියා නොකරන බැවින් අම්ල සහිත ද්‍රව්‍යයන් බහාලීමට භාවිත කළ හැකි ය.
- බැක්ටීරියා වර්ධනය වීමේ පසුබිමක් නොමැත.
- ශක්තිමත්භාවයෙන් අධික ය.
- කල්පවතී.
- කලාත්මක බවින් යුක්ත ය.
- දීප්තිමත් මතුමක් ලැබේ.

ඔප වර්ණ හඳුනා ගැනීම

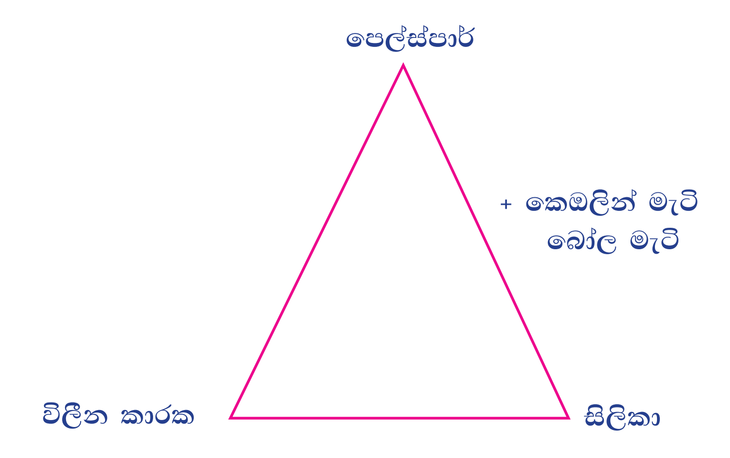
ඔප මිශ්‍රණ යෙදීම (glaze) සඳහා භාණ්ඩ පිලිස්සීමේ දී උපයෝගී කර ගන්නා උෂ්ණත්වයේ ප්‍රමාණය මත භාණ්ඩ වර්ග කරනු ලැබේ. එනම්,

900^0C - 1200^0C - අ(ර්)දන් වෙයා
1200^0C - 1250^0C - ස්ටෝන් වෙයා
1250^0C - 1350^0C - පෝසිලේන්
ලෙසට ය.

ඔප මිශ්‍රණය (glaze) වර්ග කොටස් දෙකකින් අධ්‍යයනය කළ හැකි ය.

1. අඩු උෂ්ණත්ව දිස්න (glaze)
2. වැඩි උෂ්ණත්ව දිස්න (glaze) යනුවෙනි.

ග්ලේස් මිශ්‍රණයක් සකසා ගැනීම සඳහාත් ග්ලේස් මිශ්‍රණයක් සාදන ආකාරය තේරුම් ගැනීම සඳහාත් පහත දක්වා ඇති රූප සටහන උපයෝගී කොට ගත හැකි ය.



කැල්සියම් කාබනේට්
බොරැක්ස්
සින්ක් ඔක්සයිඩ්
ඩොලමයිට්
විවිධ අළු වර්ග
ෆ්‍රිට් වර්ග
Flax

ප්‍රධාන ලෙසම අප හඳුන්වනු ලබන ඔප මිශ්‍රණ (glaze) සාදා ගැනීම සඳහාත් භාණ්ඩයේ පෘෂ්ඨයේ විදුරුමය තත්ත්වයක් ඇති කිරීම සඳහාත් සිලිකා (Sio_2) ඉතා ප්‍රයෝජනවත් වේ. මේ සඳහා සිලිකා වෙනුවට ක්වාට්ස් භාවිත කිරීමට ද සුදුසු වේ. සිලිකා ද්‍රව

තත්ත්වයට පත්වීමට ඉහළ උෂ්ණත්වයක් අවශ්‍ය වන බැවින් වෙනත් අමුද්‍රව්‍ය උපයෝගී කොට සිලිකා අඩු උෂ්ණත්වයක දී ද්‍රව තත්ත්වයට පත් කිරීම මෙමගින් සිදුකරනු ලබයි.

සිලිකා වැලි උණු කිරීම සඳහා පෙල්ස්පාර් විලීනකාරකයක් ලෙස භාවිත කරන අතර එයට උදව් වීම සඳහා වෙනත් විලීනකාරක භාවිතයට ගැනේ. උදාහරණ ලෙස (වයිටින්, සින්ක් ඔක්සයිඩ්, කැල්සියම් කාබනේට්, බොරැක්ස්, විවිධ අළු වර්ග, ඩොලමයිට්) මේවා දැක්විය හැකි ය. තවද කෙඔලින් හෝ මැටි (Ball Clay) ඔප මිශ්‍රණය සහ භාණ්ඩය අතර බැදුම් කාරකයක් ලෙස භාවිත කෙරේ.

අඩු උෂ්ණත්ව ග්ලේස්

අඩු උෂ්ණත්ව ඔප මිශ්‍රණ ලෙස 1050^{0}C දක්වා විලීන වන (රත්වීමේ දී දියවන) ග්ලේස් වර්ග හැඳින්විය හැකි ය. මේ සඳහා ප්‍රධාන විලීනකාරකයක් ලෙස භාවිත කරනු ලබන්නේ ලෙඩ් ඔක්සයිඩ් සහ බොරැක්ස් ය. මේවා මඟින් අඩු උෂ්ණත්වයක දී ග්ලේස් වර්ග සාදා ගත හැකි ය. අඩු උෂ්ණත්වයක දී භාවිත කිරීමට හැකි වීමෙන් අමු ද්‍රව්‍යවල මිල අඩු වීම ආර්ථික වාසියක් ලබාදෙන නමුදු ලෙඩ් ඔක්සයිඩ් වැනි ද්‍රව්‍ය විෂ සහිත බැවින් ආහාර පාන සඳහා භාවිත කරන භාජනවලට යොදා ගැනීම අහිතකර ය. එබැවින් විෂ රහිත විලීනකාරක ද්‍රව්‍ය ඒ සඳහා භාවිත කළ යුතුව ඇත. මේ සඳහා බොහෝවිට අර්ධ විලීනකාරක (Frits) මගින් සාදාගනු ලබන ඔප මිශ්‍රණ වර්ග භාවිතයට ගැනේ. අර්ධ විලීනකාරක සාදා ගනු ලබන්නේ බොරැක්ස් වතුරේ දියවීම වැළැක්වීම සඳහා බොරැක්ස් අණුවක් වටා විලිකාමය කාචයක් දැමීමෙනි. එවැනි බොරැක්ස් වතුරේ දිය නොවන අතර 900^{0}C සිට 1050^{0}C පරාසයට අඩු උෂ්ණත්ව ග්ලේස් සහ අර්ධ විලීනකාරක ලෙස බොරැක්ස් භාවිත කළ හැකි ය.

වැඩි උෂ්ණත්ව ග්ලේස් වර්ග

උෂ්ණත්වය 1200^{0}C සිට ඉහළට පිලිස්සීමට භාවිත කෙරෙන ග්ලේස් වර්ග වැඩි උෂ්ණත්ව ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. ඉතා අලංකාර ග්ලේස් වර්ග ඉහළ උෂ්ණත්වයක දී සාදා ගැනීමට හැකියාව ඇත. වැඩි උෂ්ණත්ව ඔප මිශ්‍රණ භාවිතයෙන් නිෂ්පාදනය කරනු ලබන්නේ සෞඛ්‍යාරක්ෂිත භාණ්ඩ, පිඟන්, කෝප්ප, පෝසිලේන් භාණ්ඩ සහ විදුලි පරිවාරක භාණ්ඩ යන ඒවා ය.

ස්වභාවය මත ඔප වර්ණ වර්ග කිරීම

මෙහිදී ඔප මිශ්‍රණ වර්ග බාහිරව දක්නට ලැබෙන ස්වරූපය අනුව වර්ග කිහිපයකට බෙදා දැක්විය හැකි ය.

1. විනිවිද පෙනෙන දිස්න (Transparent glaze)
2. විනිවිද නොපෙනෙන දිස්න (Opaque glaze)
3. නොදිලි දිස්න (Mat glaze)
4. ස්ඵටිකරූපී දිස්න (Cry stal glaze)

විනිවිද පෙනෙන දිස්න (Transparent glaze)

යොදන ලද දිස්න හරහා භාණ්ඩයේ දේහය පෙනෙන්නේ නම් එය විනිවිද පෙනෙන ග්ලේස් වර්ගයක් වේ. උදාහරණයක් ලෙස පෝසිලේන් බඳුන්වල සුදු පැහැය දක්නට ඇත්තේ මැටි දේහ තුළ ය. එහෙත් එහි වීදුරු කවචමය තත්ත්වය ද දක්නට ඇත. විනිවිද පෙනෙන ග්ලේස් වර්ග වැඩි ලෙසම භාවිත කරනු ලබන්නේ යටි ඔප දැමීම (Under glaze) යොදනු ලබන භාණ්ඩ සඳහා ය. විවිධ ආකාරයේ වර්ණ යොදා නිර්මාණය කරන මෝස්තර වර්ග, භාණ්ඩයේ පෘෂ්ඨයට පිටතින් නොපෙනෙන ආකාරයට විනිවිද පෙනෙන ග්ලේස් යෙදීමෙන් පෙනේ.

විනිවිද නොපෙනෙන ග්ලේස් (Opaque glaze)

දේහයේ වර්ණය නොපෙනෙන්නේ ඔප මිශ්‍රණ සකස් කරන භාවිත කරන අමුද්‍රව්‍යවල ස්වභාවය මත විනිවිද නොපෙනේ. විනිවිද නොපෙනෙන ඔප මිශ්‍රණ භාවිත කරමින් නිෂ්පාදනය කරන භාණ්ඩ අතර සනීපාරක්ෂක භාණ්ඩ, බිම් ගඩොල්, බිත්ති ගඩොල්, එදිනෙදා භාවිත කරන සාමාන්‍ය පිඟන්, කෝප්ප, දීසි, පීරිසි ආදිය දැක්විය හැකි ය.

නොදිලි දිස්න (Mat glaze)

විශේෂ දීප්තියක් නොපෙනෙන තරමක් රළු බවක් දක්වෙන ආලෝකය විනිවිද ගමන් නොකෙරන ඔප මිශ්‍රණ වර්ගයකි. බොහෝවිට බිම් ගඩොල්, සෙවිලි උළු, විදුලි උපාංග ආදිය සඳහා භාවිත කෙරේ.

ස්ඵටිකාරූපී දිස්න (Crystal glaze)

දිස්න මතුපිට ස්ඵටිකයක් මතු වී පෙනෙන නිසා මෙම නම ලැබී ඇත. දිස්නය සුළුය. ස්පර්ශ කිරීමේ දී ස්ඵටික අතට දැනේ. ආභරණ සකස් කිරීම සඳහා බහුල ව භාවිත කෙරේ. විශේෂිත මිලෙන් අධික විසිතුරු භාණ්ඩ සඳහා භාවිත කරනු ලබයි. ජපානය, ජර්මනිය, වැනි රටවල බහුල වශයෙන් මේවා භාවිත කෙරේ.

ඉහත සාකච්ඡා කෙරුණු සෑම ග්ලෙස් වර්ගයකටම සෙරමික් වර්ණක හෝ ඔක්සයිඩ් වර්ණ විවිධ අනුපාතයන්ට යෙදීමෙන් වර්ණවත් ග්ලේස් වර්ග සාදාගත හැකි ය. පහත දක්වා ඇත්තේ එසේ ගනු ලබන ඔක්සයිඩ් වර්ණය

ඔප මිශ්‍රණවල වර්ණ ලබා ගැනීම සඳහා යොදන ඔක්සයිඩ් වර්ග	ලැබෙන වර්ණය
කොපර් ඔක්සයිඩ්	කොළ පැහැය
ක්‍රෝමියම් ඔක්සයිඩ්	කොළ පැහැය
කොබෝල්ට් ඔක්සයිඩ්	නිල් පැහැය
අයන් ඔක්සයිඩ්	රතට හුරු මෙරූන් පැහැය
සින්ක් ඔක්සයිඩ්	සුදු පැහැය

ඔප මිශ්‍රණ යෙදීම

ඔප මිශ්‍රණ (glaze) යෙදීම භාවිත කරන ක්‍රම අනුව ප්‍රධාන වර්ග තුනකට පමණ බෙදා දැක්විය හැකි ය.

1. උඩු ඔප දැමීම (On glaze)
2. යටි ඔප දැමීම (Under glaze)
3. ඇතුළත ඔප දැමීම (In glaze)

උඩු ඔප දැමීම (On glaze)

උඩු ඔප ගැන්වීම යනු ඔප මිශ්‍රණ යොදා පුළුස්සන ලද භාණ්ඩයක් මතුපිට කරනු ලබන ග්ලේස් යෙදීමක් හෝ වර්ණ ගැන්වීමක් හෝ මාරු චිත්‍ර (Sticker) යෙදීමක් හෝ ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.

දින දර්ශන, ඡායාරූප, විවිධ මල් සහිත මෝස්තර සිතුවම්, සෙරමික් වර්ණ ගෙන නිදහසේ චිත්‍රයක ආකාරයට වර්ණ කිරීම් ආදිය හැකියාවන් රාශියක් ඔන් ග්ලේස් මත සිදු කිරීමට හැකියාව ඇත.

යටි ඔප දැමීම (Under glaze)

බිස්කට් තත්ත්වයට පුළුස්සන ලද මැටි භාණ්ඩයක් මත සෙරමික් වර්ණ යොදා සැරසිලි කර ගැනීම පළමු පියවරේ දී සිදු කරනු ලබයි. ඉන් අනතුරුව එම භාණ්ඩය මතට විනිවිද පෙනෙන (Transparent) ග්ලේස් වර්ගයක් යොදා පුළුස්සා ගැනීමෙන් පසුව ග්ලෙස් ස්තරයට යටින් මනා ලෙස වර්ණ ගන්වන ලද මෝස්තරය දැකිය හැකි ය. මෙය යටි ඔප මිශ්‍රණ යෙදීම ලෙස හැඳින්විය හැකි ය. චීන මැටි බඳුන් මේවාට හොඳ උදාහරණ වේ.

ඇතුළත ඔප මිශ්‍රණ යෙදීම (In glaze)

මෙම ක්‍රමයේ දී වර්ණ යොදාගනු ලබන්නේ ඔප මිශ්‍රණයටය. ඉන්පසු භාණ්ඩයට ආලේප කොට පුළුස්සනු ලැබේ. දැන් වෙළෙඳපොළේ නොයෙක් ආකාරයේ දීප්තිමත් බවින් යුතු වර්ණ ග්ලේස් වර්ග දක්නට ලැබේ. දංකොටුව පෝසිලේන්, නොරිටාකේ, ඖර්න්වුඩ් ආදී සෙරමික් භාණ්ඩ නිෂ්පාදනය කෙරෙන කර්මාන්තශාලා ද වර්ණ ග්ලේස් වර්ග බහුල ව භාවිත කරයි.

ඔප මිශ්‍රණ (glaze) භාණ්ඩවලට යෙදීමේ ක්‍රම

ඔප මිශ්‍රණ (glaze) යෙදීම සඳහා විවිධ ක්‍රම භාවිත කරනු ලැබේ. භාණ්ඩයේ ප්‍රමාණය හැඩය අනුව විවිධ ක්‍රම භාවිත කොට භාණ්ඩ මත ඔප මිශ්‍රණ ගැන්වීම සිදු කරයි.

1. පිරවීම
2. වක් කිරීම
3. ගිල්ලවීම
4. ඉසීම
5. බුරුසු වැනි වෙනත් උපකරණ භාවිත කොට ග්ලේස් යෙදීම

පිරවීම

කට කුඩාවට සකස් කළ බඳුන්වල ඇතුළත් ඔප මිශ්‍රණ (glaze) යෙදීම සඳහා මෙම ක්‍රමය භාවිත කරයි. ප්‍රමිතියට සකස් කරන ලද ඔප මිශ්‍රණය බඳුනේ හැඩයත් පිරෙන සේ වක්කර සමානව ආලේප වන ආකාරයට බඳුන කැරකැවීමෙන් ග්ලේස් යොදනු ලැබේ. මෙම ක්‍රමයට භාණ්ඩවල ඇතුළත කොටස් පමණක් ඔප දමා ගත හැකි ය.

වක් කිරීම

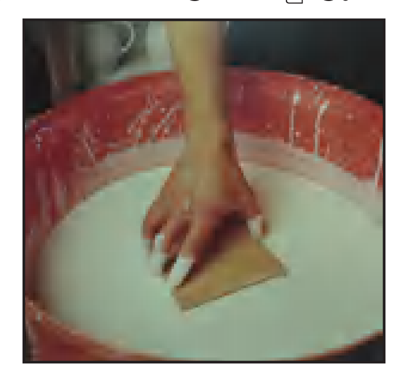
බඳුන පිටත ඔප මිශ්‍ර යෙදීම සඳහා භාවිත වන ක්‍රමයකි. මෙහි දී දෙයාකාරයකට වක් කිරීම කරනු ලබයි. රූපයේ පෙනෙන ආකාරයට භාජනයක් හරහා යන සේ භාජන කට පහළට හරවා තබා ගනී. පිළියෙල කරගත් ග්ලේස් මිශ්‍රණ බඳුන මත වක්කර ඔප මිශ්‍රණ ගැන්වීම එමගින් සිදු කරනු ලබයි.



දිස්න යෙදීමට අවශ්‍ය භාණ්ඩය කට පහළට පිහිටන සේ ලී කැබලි දෙකක් උඩ තබා ඒ මත ඔප මිශ්‍රණ යෙදීම තවත් එක් ක්‍රමයකි.

ගිල්ලවීම

ප්‍රමිතියට සකස් කරන ලද ඔප මිශ්‍රණ සහිත බඳුන් තුළට භාණ්ඩය ගිල්ලවා ගැනීමෙන් ඔප මිශ්‍රණ ආලේප කර ගැනේ. සමාන ඝන කමක් ලැබෙන සේ කිහිප වාරයක් මෙසේ ගිල්ලවා ගැනීම මගින් ක්‍රමවත්ව ඔප මිශ්‍රණ යොදා ගැනීමේ හැකියාව ලැබේ. මෙම ක්‍රමය යොදා ගනිමින් බහුල ව භාණ්ඩ ග්ලේස් කරනු ලැබේ.



ඉසීම

ඔප මිශ්‍රණ භාණ්ඩ සඳහා යොදා ගැනීමේ සුදුසු ක්‍රමයක් ලෙස ඉසීම හැඳින්විය හැකි ය. මේ සඳහා ඉසින යන්ත්‍රයක් භාවිත කරන අතර ඒ සඳහා ඔප මිශ්‍රණය සුදුසු පරිදි සකසා ගත යුතු ය. භාණ්ඩ මත එකම ප්‍රමාණයෙන් යුත් ඝනකමක් සහිත ව ඔප මිශ්‍රණ යොදා ගැනීම මේ ක්‍රමයේ ඇති ඉතා වාසි දායක තත්ත්වයක් වේ. මහා පරිමාණ කම්හල්වල වැඩි වශයෙන් භාවිත කර ග්ලේස් කිරීමේ ක්‍රමයක් වන මෙය පිඟන්, කෝප්ප, ජෝග්ගු, නාන ටැංකි, සනීපාරක්ෂක භාණ්ඩ, විසිතුරු භාණ්ඩ සහ ගේ දොර භාවිතයට ගන්නා භාණ්ඩ අලංකාර කර ගැනීමට භාවිත කරනු ලැබේ.



පන්ති කාමරයක නම් මේ සඳහා කුඩා පැන් ඉසින යන්ත්‍රයක් භාවිත කරමින් බමර රෝදයක් මත තබාගත් කුඩා භාණ්ඩ ඉසීමේ ක්‍රමයට අලංකාර කර ගැනීමට පුළුවන. පහත රූප සටහනේ දක්වා ඇත්තේ එලෙස ඉසිනු ලබන ආකාරයයි.

බුරුසුවෙන් හෝ ස්පොන්ච් කැබැල්ලකින් ඔප මිශ්‍රණ ආලේප කර ගැනීම



ආලේප කිරීමට ප්‍රමාණවත් ආකාරයට සකස් කර ගත් ඔප මිශ්‍රණය බුරුසුවක් හෝ ස්පොන්ච් කැබැල්ලක් ආධාර කර ගනිමින් බඳුනට ආලේප කිරීම ඉතා පහසු ක්‍රමයකි. ඔප මිශ්‍රණ ආලේප කිරීමේ දී බුරුසු ලකුණු නොසිටන ආකාරයටත් ආලේප කිරීම වැදගත් කරුණකි. ස්පොන්ච් කැබැල්ලේ ද ඔප මිශ්‍රණ ආලේප කර ගැනීමේ දී අමතර සලකුණු නොසිටන ආකාරයට ආලේප කර ගැනීමට සැලකිලිමත් විය යුතු ය.

ග්ලේස් යෙදූ හොඳ තත්ත්වයේ නිමාවක් සහිත මැටි භාණ්ඩයක් ලබා ගැනීම සඳහා ඔප මිශ්‍රණ සකස් කිරීමේ දී මෙන් ම, ඔප මිශ්‍රණ පිලිස්සීමේ දී ද සැලකිලිමත් විය යුතු ය. ඔප මිශ්‍රණ යොදා ග්ලේස් කිරීමේ දී අප විසින් සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත. ඒ පිළිබඳ අවබෝධයක් තිබීමෙන් ග්ලේස් කිරීමේ දී ඇති වන දෝෂ මගහරවා ගත හැකි ය.

භාණ්ඩයකට ග්ලේස් ගැල්වීමට පෙර සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු

කවර ආකාරයට වුව ද නිර්මාණය කරනු ලැබූ මැටි භාණ්ඩයක් ග්ලේස් කිරීමට ප්‍රථම බිස්කට් අවස්ථාවේ දී හොඳින් පිරිසිදු කරගත යුතු ය. තෙත් කරන ලද ස්පොන්ච් කැබැල්ලකින් පිස දැමීමෙන්, නැතහොත් පිරිසිදු පින්සලකින් භාණ්ඩය මත ඇති කුණු දූවිලි ඉවත් කර ගත යුතු ය. ඔප මිශ්‍රණ ගැල්වීම, අනතුරුව සිදුකළ යුතු ය.

ග්ලේස් ගල්වන ලද භාණ්ඩයක අඩිය කොටස පිළිබඳ වුව ද සැලකිලිමත් වීම වැදගත් වේ. පෝරණුව තුළ ග්ලේස් ගල්වන ලද භාණ්ඩ ඇසිරීමේ දී පෝරණු ලැලි මත ග්ලේස් නොගෑවෙන සේ භාජන තබා ගැනීම පිළිබඳ සැලකිලිමත් විය යුතු ය. ඒ සඳහා භාජනවල අඩිය හොඳින් පිස දැමිය යුතු ය.

සෙරමික් කර්මාන්තයේ ඔප මිශ්‍රණ යොදා ඔප ගැන්වීමේ දී ඇති විය හැකි දෝෂ

1. පින් හෝල් (Pin Holes)
2. ස්පෙකින් (Specking)
3. ස්ටාච්ඩ් ග්ලේස් (Starved glaze)
4. කට් ග්ලේස් (Cut glaze)
5. ක්‍රේසීන් (Crazing)
6. පීලන් (Peeling)

1. පින් හෝල් (Pin Holes)

පිලිස්සුනු ඔප පෘෂ්ඨය මත ඇති සියුම් සිදුරු පින් හෝල් ලෙස හඳුන්වයි. මේවා ඇල්පෙනෙති තුඩකින් කළ සිදුරු සේ දෘශ්‍යමාන වේ. සෙරමික් දේහය මිශ්‍ර කිරීමේ දී හෝ වාත්තු දියර සැකසීමේ දී අවශ්‍ය පරිදි මැටි මිශ්‍රණය තුළ වාතය ඉවත් නොකිරීමෙන් කාබනික ද්‍රව්‍ය අඩංගු වීම නිසා පිලිස්සීමේ දී මෙවැනි සිදුවීම් ඇති විය හැකි ය.

2. ස්පෙකින් (Specking)

ඔප පිලිස්සූ භාණ්ඩ මත විවිධ ආකාරයේ අපද්‍රව්‍ය කුඩා ලප වශයෙන් පැවතීම මෙම දෝෂයයි. ඔප මිශ්‍රණයේ පවතින අපද්‍රව්‍ය අංශු මෙසේ ග්ලේස් මත දක්නට ලැබෙන අතර නිදුල තටු (Biscuit warel) පෘෂ්ඨය මත ඇති කුඩා ලප පාරදෘශ්‍ය ඔප ස්ථරය හරහා දෘශ්‍යමාන වීම.

3. ස්ටාව්ඩ් ග්ලේස් (Starved glaze)

නිම් භාණ්ඩ මත ඔප ස්ථරය අවශ්‍ය ඝනකමට පැතිරී නොතිබීම මෙම දෝෂ යයි. ඔප මිශ්‍රණය භාණ්ඩ මත හරියාකාරව එක සමාන ඝනකමකට නොතිබීමත් අධික ව පිලිස්සී ඇති නිදුල තටු භාණ්ඩ සඳහා ඔප මිශ්‍රණ යෙදීමත් නිසා මෙම තත්ත්වය ඇතිවිය හැකි ය.

4. කට් ග්ලේස් (Cut glaze)

සෙරමික් භාණ්ඩ මත සමහර තැන්වල ඔප මිශ්‍රණය නොපැවතී ම මෙම දෝෂ යයි. මෙහිදී භාණ්ඩයේ ම නිදුල පෘෂ්ඨය නිරාවරණව පවතී. නිදුල භාණ්ඩවල ඇති අපද්‍රව්‍ය මනා ලෙස පිරිසිදු නොමැතිකම මෙම තත්ත්වය පැවතීමට හේතු වේ.

5. ක්‍රේසීන් (Crazing) ඉරිතැලීම

ඔප භාණ්ඩ පෘෂ්ඨය මත ඇති වූ ඉරිතැලීම් ජාලයක් සේ දිස්වීම මෙහි ඇති දෝෂයයි. මෙයට ප්‍රධාන හේතුව ලෙස දැක්විය හැක්කේ ඔප මිශ්‍රණය සහ භාණ්ඩ දේහයේ අතර ඇති නොගැළපීමයි. භාණ්ඩ දේහය හා ග්ලේස් අතර සම්බන්ධය මනා ගැළපීමෙන් මෙම ක්‍රමය මග හරවා ගත හැකි ය.

6. පීලන් (Peeling)

නිම් භාණ්ඩවල සමහර තැන්වලින් ඔප ස්ථරය පතුරු වශයෙන් ගැලවීයාම හෝ ගැලවීයාමට ආසන්නයේ පවතින අවස්ථා මෙම නමින් හැඳින්වේ. මෙම තත්ත්වය වළක්වා ගැනීම සඳහා ඔප මිශ්‍රණයට සහ දේහයට ඇති සම්බන්ධය වැඩිවෙන ඇලුමිනා ප්‍රමාණය වැඩිකළ යුතු ය.

මේ ආදී වශයෙන් මැටි භාණ්ඩ අලංකාරණය සඳහා ග්ලේස් වර්ණ භාවිතය පිළිබඳ යම් දැනීමක් ලබා ගන්නට ඔබට හැකි වන්නට ඇත.

4.4 මැටි භාණ්ඩ අලංකරණ ක්‍රම හඳුනාගනිමින් අත්හදා බලයි.

මැටි භාණ්ඩ අලංකරණය කිරීම

මැටි භාණ්ඩ හෙවත් සෙරමික් භාණ්ඩ අලංකරණය සඳහා විවිධ ක්‍රම අනුගමනය කරයි. මෙම අලංකරණ ක්‍රම විවිධ අවස්ථාවන්හී දී යොදා ගනු ලබන අතර සරලව තේරුම් ගැනීම සඳහා පහත ක්‍රම තුනකට විස්තර කෙරේ.

1. පළමු පිලිස්සීමට පෙර අලංකරණය
2. පළමු පිලිස්සීමෙන් පසු අලංකරණය
3. ද්වීතීක (glaze) පිලිස්සීමෙන් පසු අලංකරණය

පළමු පිලිස්සීමට පෙර අලංකරණය

සෙරමික් භාණ්ඩ නිර්මාණය කර ගැනීමෙන් පසු වියළීමට තැබීමේ දී ක්‍රමානුකූල ව එය සිදුකර ගත යුතු බව ඉහත දී සාකච්ඡා කෙරිනි.

මැටි භාණ්ඩ අලංකරණ සිදුකරන එක් අවස්ථාවක් ලෙස "හම් පදම්" අවස්ථාව දැක්විය හැකි ය. හම්පදම් අවස්ථාව යනු භාණ්ඩයක් නිර්මාණය කොට අවසන් ව තරමක් දුරට වියළි තත්ත්වයට පත් වී ඇති අවස්ථාව ය.

මෙහි දී භාණ්ඩය අතින් අල්ලන විට අතේ නොඇලෙන අතර භාණ්ඩයේ හැඩය වෙනස්වීමක් ද සිදු නොවේ. එහෙත් සම්පූර්ණයෙන් ම වියළී ගොස් නැත. මෙම අවස්ථාවේ දී භාණ්ඩය පහසුවෙන් හසුරුවා ගත හැකි ය. උපකරණ භාවිත කර විවිධ විවිධ නිර්මාණයන් කර ගැනීමට ද පිළිවන. හම්පදම් අවස්ථාව රැකගැනීම සඳහා පොලිතීන් උර යොදා ආවරණය කරගැනීම ද සිදු කළ යුතු වන්නේ මැටි පරිසර උෂ්ණත්වයේ දී වුව ද වියළීමට පත්වන හෙයිනි.

පහත දක්වා ඇත්තේ හම්පදම් අවසථාවේ මැටි භාණ්ඩ සඳහා භාවිත කරන අලංකරණ ක්‍රම කිහිපයකි.

1. කැටයම් කිරීම (Carving)
2. සායම් සීරුම් රටා යෙදීම (Combing)
3. මුද්‍රා මඟින් තහඩු මෝස්තර යෙදීම (Stamps)
4. මැටි දරණු, පේකඩ ආදිය (Modeled coil) යොදා ගනිමින් අලංකරණය කිරීම
5. ඔන්ගෝබ් කිරීම (මැටි දියරවලින් භාණ්ඩය අලංකරණය කිරීම)
6. ගුරුගල් ආලේපයෙන් කර ගන්නා අලංකරණය

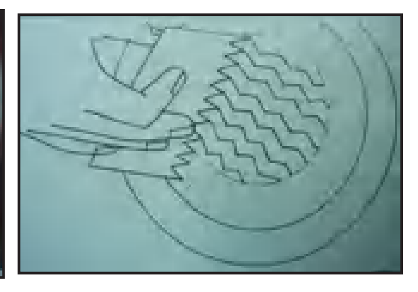
කැටයම් කිරීම (Carving)

හම් පදම් අවස්ථාවේ දී සෙරමික් භාණ්ඩ මත පහසුවෙන් කැටයම් කිරීම සිදු කර ගත හැකි ය. අවශ්‍ය කොටස් ඉතිරි කරගනිමින් අනවශ්‍ය කොටස් කපා ඉවත් කිරීම මෙම ක්‍රමයේ දී සිදු කෙරේ. මේ සඳහා සීරුම් කටු භාවිත කළ හැකි ය. මෙම සීරුම් කටු පහසුවෙන් අපට නිර්මාණය කරගත හැකි ය. යකඩ කපන කියත් තල කැබලි උල් කර ගැනීමෙන් හෝ ඇට්ටේරියා ලී පතුරු උල් හැඩයට සාදා ගැනීමෙන් සෙරමික් භාණ්ඩ මත කැටයම් කිරීම සිදු කරගත හැකි ය. කැටයම් කිරීමට පෙර සෙරමික් භාණ්ඩවල බිත්ති නිසි ඝනකමින් යුක්තව සකස් කර ගැනීමට ඉතා සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණකි. කැටයම් කැපීමේ ම තවත් එක් ක්‍රමයක් ලෙස සිදුරු කැපීම ද දැක්විය හැකි ය. මෙහි දී රටාවට අනුව භාණ්ඩයේ කොටස් කපා ඉවත් කිරීම සිදු කෙරේ. විදුලි පහන් ආවරණ, ඉටිපන්දම් ධාරක ලියුම් රඳවන වැනි භාණ්ඩවලට කැටයම් සිදුරු සහිත ව යෙදීමෙන් අලංකරණය කර ගැනේ.





කැටයම් කිරීමට ගන්නා මෙවලම් කිහිපයක්



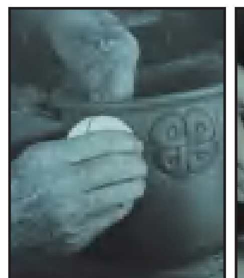
සිදුරු කැපීමෙන් අලංකාර කළ පහන් ආවරණයක දෙපස සායම් සීරුම් රටා යෙදීම

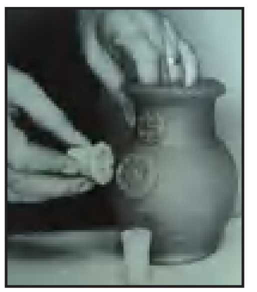
සායම් සීරුම් රටා යෙදීම

හම් පදම් අවස්ථාවේ දී යොදා ගත හැකි තවත් මෝස්තර ක්‍රමයකි. පනාවක කොටසක් හෝ ගෑරුප්පුවක් වැනි උපකරණයක් හෝ ඇට්ටේරියා ලීයකින් පනා හැඩයට කපාගත් මෙවලමක හෝ භාවිත කොට මෙම සීරුම් මෝස්තර යොදා ගත හැකි ය.

මුද්‍රා භාවිතයෙන් මෝස්තර යෙදීම

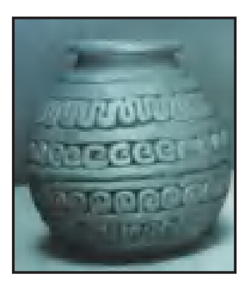
පහත රූපයේ පෙනෙන පරිදි ලීවලින් හෝ ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් කැබැල්ලකින් කපා සකස් කර ගන්නා ලද මුද්‍රණ තහඩුවක් මේ සඳහා භාවිත කළ හැකි ය. හම් පදම් මැටි පෘෂ්ඨය මත මෙම මුද්‍රා තබා තරපා ගැනීමෙන් මෝස්තර ලබා ගත හැකි ය.





මැටි දරණු ක්‍රමය

විවිධ ප්‍රමාණයන්ට රෝල් කර සකස් කරගත් මැටි දරණු යොදා සෙරමික් භාණ්ඩ මත අලවා ගැනීමෙන් රටා සකස් කර ගැනීම මෙම ක්‍රමය වේ. මෙහි දී සැලකිලිමත් විය යුතු ප්‍රධාන කාරණය වන්නේ හම් පදම් අවස්ථාවේ දී මෙම මෝස්තර යෙදීම සිදුකළ යුතු වීම ය. පහත රූපයේ පෙනෙන පරිදි විවිධ රටාවන්ට සාදාගන්නා ලද මැටි දරණු මෝස්තර, භාණ්ඩය මතට ඇලවීම සිදුකළ හැකි ය. මැටි දරණු ඇලවීම සඳහා මැටි පාප්ප භාවිත කරයි. (දිය කරගත් මැටි)

විවිධ හැඩයන්ට සාදාගත් මැටි දරණු මෝස්තර යොදා ඇති බඳුනක්

ඔන්ගෝබ් යෙදීම

හම් පදම් අවස්ථාවේ දී යොදාගත හැකි මෙම අලංකරණ ක්‍රමය මඟින් කලාත්මක නිර්මාණ කර ගැනීමට හැකි ය. ඔන්ගෝබ් පිළියෙල කර ගැනීම. පහත ආකාරයට සිදුකළ හැකි ය.

කෙඔලින් මැටි	-	70 g
සිලිකා වැලි	-	20 g
පෙල්ස්ෆාර්	-	10 g
ජලය	-	200ml

ඉහත සඳහන් කළ අමුද්‍රව්‍ය යොදාගනිමින් හොඳින් අඹරා ගැනීමෙන් ඔන්ගෝබ් මිශ්‍රණය සකස් කර ගත හැකි ය. මෙම මිශ්‍රණය සුදු පැහැයෙන් යුක්ත නිසා විවිධ ප්‍රමාණයන්ට ඔක්සයිඩ් වර්ග හෝ සෙරමික් වර්ණ භාවිත කර ඉතා අලංකාර වර්ණ සාදා ගත හැකි ය.

සිහින් කෙඳි සහිත පින්සලකින් සාදාගන්නා ලද ඔන්ගෝබ් වර්ණ, සෙරමික් භාණ්ඩ පෘෂ්ඨයේ ආලේප කිරීමෙන් මෝස්තර නිර්මාණය කර ගත හැකි ය. තමන්ට අවශ්‍ය පරිදි ඔන්ගෝබ් වර්ණය දීප්තිමත් ව නොමැති නම් නැවත වරක් ඒ මත ආලේප කිරීමෙන් මනා පෙනුමකින් යුක්ත ව මෝස්තර නිර්මාණය කරගත හැකි ය.



ගුරුගල් භාවිත කොට මෝස්තර යෙදීම

පොළොවෙන් ලබා ගන්නා ලද ගුරුගල් ජලය සමඟ මිශ්‍රකොට සිහින් ව අඹරා, රෙදි කඩකින් හෝ පෙනේරයකින් පෙරා ගැනීමෙන් ගුරු ආලේපය සාදා ගත හැකි ය. හම් පදම් අවස්ථාවේ සෙරමික් භාණ්ඩවල පෘෂ්ඨයට ආලේප කිරීමත් ඉන් අනතුරුව වියළීමට හැරීමත් සිදු කරගත යුතු ය. සිහින් කෙඳි සහිත පින්සලකින් ආලේප කිරීම මඟින් මනා පෙනුමක් ලැබේ. ගුරු ආලේප භාණ්ඩය මත හොඳින් වියළුණු පසු ප්ලාස්ටික් කැබැල්ලකින් හෝ ලී පතුරකින් ඔප මට්ටම් කර ගත යුතු ය.

පසුව සීරුම් කටු භාවිතයෙන් මෝස්තර සූරාගත යුතු ය. මෙහි දී ශිල්පියාගේ හැකියාව මත මනා නිර්මාණාත්මක මෝස්තර යොදාගත හැකි ය. මෙම ගුරු ආලේපිත මෝස්තර බහුල වශයෙන් යොදා ගනු ලබන්නේ ටෙරාකොටා භාණ්ඩ සඳහා ය. කාසි කැට සඳහා බහුල ව මෙම ක්‍රමය භාවිතයට ගැනේ.

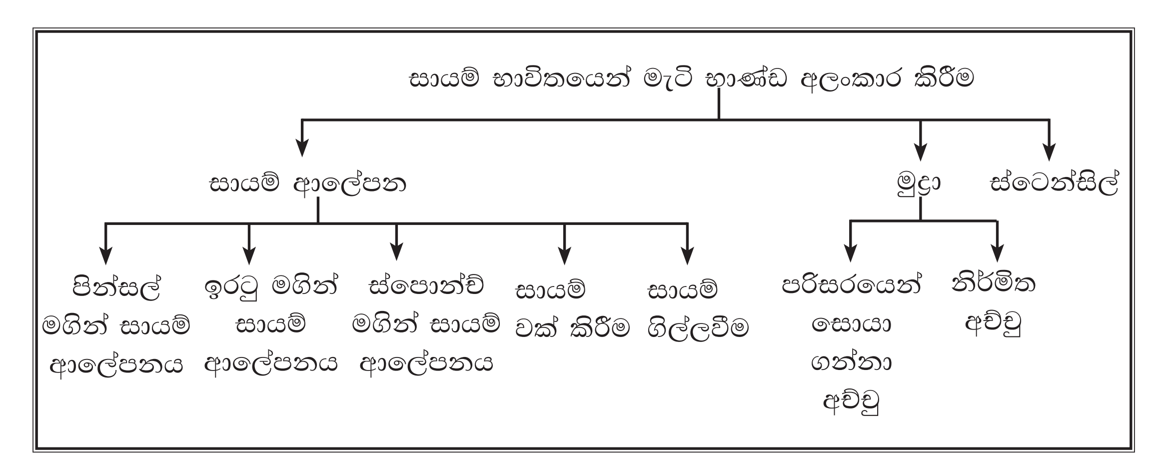
පළමු පිලිස්සීමෙන් පසු මෝස්තර යෙදීම

අප මෙතෙක් අධ්‍යයනය කරන ලද්දේ එදා සිට අද දක්වා සම්මතයේ පවතින අලංකරණ ක්‍රම පිළිබඳ ව ය. සෙරමික් භාණ්ඩ පළමු පිලිස්සීමට භාජනය කිරීම නිදුල තටු පිලිස්සීම හෙවත් බිස්කට් පිලිස්සීම ලෙස හඳුන්වයි. බිස්කට් පිලිස්සීමෙන් පසු ඔක්සයිඩ් වර්ග හෝ සෙරමික් වර්ණ යොදා ගනිමින් බිස්කට් භාණ්ඩ මත මෝස්තර යෙදිය හැකිය.

මෙසේ මෝස්තර යෙදීමෙන් පසුව අවර්ණ ග්ලේස් වර්ග (Transperant glaze) යොදා ඉහළ උෂ්ණත්වයකට පිලිස්සීමෙන් හොඳ තත්ත්වයේ භාණ්ඩයක් නිර්මාණය කර ගත හැකි ය.

පිලිස්සූ මැටි භාණ්ඩ අලංකාර කිරීම වර්තමානයේ ජනප්‍රිය කලාවක් බවට පත්ව ඇත. එබැවින් මෙම මැටි භාණ්ඩ විවිධ ක්‍රම ශිල්ප අනුව, විවිධ මාධ්‍ය භාවිත කරමින් අලංකාර කිරීමට පෙළඹී ඇත. ගෘහ අලංකරණ ලෙස කිරීම පමණක් නොව කාර්යාලවල හා උද්‍යානවල විවේක ගන්නා කුටි අලංකාරය සඳහා ද තෑගි භාණ්ඩ ලෙස ද, මෙම නිර්මාණ භාවිත කෙරේ. පිලිස්සූ මැටි භාණ්ඩ ක්‍රම රාශියකින් අලංකාර කරන බැවින් ඒවා ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් දෙකකට වෙන් කර දැක්විය හැකි ය.

- සායම් භාවිතයෙන් අලංකාර කිරීම.
- විවිධ මාධ්‍ය භාවිත කර අලංකාර කිරීම.



ඉහත වර්ගීකරණය අනුව කවර ක්‍රමයක් හෝ අනුගමනය කර මැටි භාණ්ඩ අලංකාර කිරීමේ දී පෙර පිරියම් හා පසු පිරියම් ක්‍රම භාවිත කළ යුතු වේ.

පෙර පිරියම් කිරීම යනු පිලිස්සූ මැටි භාණ්ඩයක් අලංකාර කිරීම සඳහා සුමුදු පෘෂ්ඨයක් ලෙස සකස් කර ගැනීමයි. මේ සඳහා නො '0' වැලි කඩදාසියකින් මැද හොඳින් පිසදා ගැනීම කළ යුතු ය. අනතුරුව සම්පූර්ණයෙන් ම ජල බඳුනක ගිල්වා විනාඩි 10 තබා, ජලයෙන් පිටතට ගෙන හොඳින් වියළුණු පසු අලංකරණ ක්‍රියාවලිය සඳහා භාවිත කිරීමට සුදුසු තත්ත්වයට පත් වේ.

පසු පිරියම් යෙදීමේ ක්‍රියාවලියෙන් අපේක්ෂා කරන්නේ මැටි භාණ්ඩ අලංකාර කිරීමෙන් පසු එය කල්තබා ගැනීමට හා අලංකරණය තීව්‍ර කර ගැනීමයි. වාර්නිෂ් ආලේප කිරීම මේ සඳහා පහසුවෙන් කළ හැකි පසුපිරියම් ක්‍රමයකි. මැටි භාණ්ඩයේ මතුපිට කිහිපවරක් පොලිතින් වාර්නිෂ් ආලේප කිරීමෙන් අලංකාරය වැඩි වෙයි. පළමු ආලේපය හොඳින් වියළී ගිය පසු නැවත ආලේප කිරීම වැදගත්ය.

මැටි භාණ්ඩ සායම් භාවිතයෙන් අලංකාර කිරීම

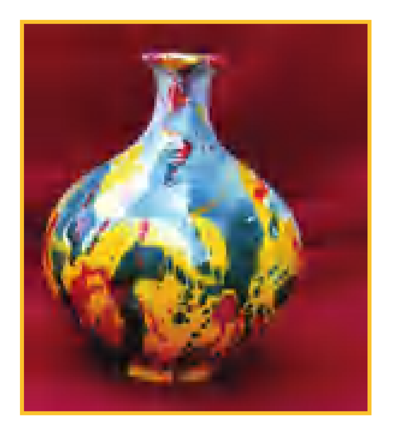
සායම් භාවිතයෙන් අලංකාර කිරීමේ ක්‍රමය ලෙස සායම් ආලේපනය නම් කළ හැකි ය. සායම් ආලේපනය සඳහා සරල උපකරණ භාවිත කළ හැකි වේ. උදාහරණයක් ලෙස පින්සල් වර්ග, ඉරටු, ස්පොන්ච්, ආදිය සඳහන් කළ හැකි ය. මෙවැනි ක්‍රම භාවිත කිරීමෙන් සායම් ආලේපය පමණක් නොව විවිධ රටා ලැබෙන ලෙස සායම් කිරීම හා සායම් ඉසීම මෙන් ම සායම් වක් කිරීම සායම් තුළ ගිල්ලවීම ද කළ හැකි ය.

පින්සල්වලින් වර්ණ ආලේප කිරීමට පෙර පින්සල් වර්ග හඳුනා ගැනීම වැදගත් ය. මේ අනුව නිර්මාණ ක්‍රියාවලියට ගැළපෙන පින්සල් වර්ග තෝරා ගැනීම පිළිබඳව රෙදි පිළි අලංකාර කිරීමේ පාඩමේදී ඔබ 10 ශ්‍රේණියේ දී හදාරා ඇත.

පිලිස්සූ මැටි භාණ්ඩවලට ලැකර් තීන්ත, දියසායම්, පෝස්ටර් සායම් ආදී ඕනෑම තීන්ත වර්ගයක් ආලේප කළ හැකි ය. නමුත් නිර්මාණයේ ස්වභාවය අනුව සායම් වර්ග තෝරා ගත යුතු ය. පහත විස්තර කෙරෙන අලංකරණ ක්‍රම හඳුනා ගන්න.

පින්තාරු ක්‍රම	විස්තරය
• සායම් ආලේප කිරීම	• රූප සටහනේ දක්වෙන නිර්මාණය සඳහා සායම් භාවිත කර ඇත. එහි විවිධ මල් වර්ණ ගන්වා ඇත්තේ පින්සල් ආධාර කර ගනිමිනි. පින්සල් වර්ග අදාළතාවය මත තෝරා ගත යුතු ය.
	• දෙවන නිර්මාණයේ භාණ්ඩය සම්පූර්ණයෙන් ම කළු පැහැයෙන් වර්ණ ගන්වා වියළා ගත් පසු ඒ මත පින්සල් ආධාරයෙන් විසිතුරු කර ගෙන ඇත. • භාණ්ඩ හොඳින් වියළීමෙන් පසු වාර්නිෂ් ආලේප කර ගෙන ඇත.
• ඉරටු භාවිතයෙන් අලංකාර කිරීම	• පළමුව භාණ්ඩය පෙර පිරියම් කර ඇත. රටාව ගොඩනගා ගෙන ඇත්තේ ඉරටු ආධාරයෙනි. සායම් භාවිතය සඳහා ඉරටුවක් යොදාගෙන ඇති ආකාරය මෙම රූපසටහනේ පැහැදිලි ව දක්වේ. අභිමත මෝස්තරය ඉරටු භාවිතයෙන් සායම් ආලේප කර ගැනීමෙන් කළ හැකි ය. පසු පිරියම් ක්‍රමය ලෙස පොලිතින් වාර්නිෂ් ආලේප කර ඇත.
• ස්පොන්ජ් කැබලි භාවිතයෙන් අලංකාර කිරීම	මේ සඳහා අඟල් 2 ක ප්‍රමාණයේ ස්පොන්ජ් කැබලි සපයා ගත යුතු ය. • එක් වර්ණයක් සඳහා එක් ස්පොන්ජ් කැබැල්ලක් බැගින් භාවිත කළ යුතු වේ. • සායම් වර්ග ලෙස පෝස්ටර් සායම්, ෆැබ්රික් සායම්, ඉමල්ෂන් සායම්, ලැකර් සායම් වැනි ඕනෑම දියර සායම් විශේෂයක් භාවිත කළ හැකි ය. එක් වර්ණයකට එක් සායම් තැටියක් අවශ්‍ය වේ. ස්පොන්ජ් කැබැල්ලේ සායම් වර්ණ දෙකක් දෙපැත්තේ ගල්වා වන් ස්ට්‍රෝක් ක්‍රමයට සායම් ආලේප කිරීම ද දක්ෂ ශිල්පීන් විසින් කරනු ලබයි.

● සායම් ඉසීම 	● පළමුවෙන් මැටි භාණ්ඩය පෙර පිරියම් කිරිම වැදගත් ය. සායම් ඉසීම සඳහා පින්සලක් හෝ ඉසින යන්ත්‍රයක් භාවිත කළ හැකි ය. ● රවුම් හැඩයේ කෙඳි ප්‍රමාණය වැඩි පින්සලක් මේ සඳහා තෝරා ගැනීමෙන් නිර්මාණ ක්‍රියාවලිය පහසු වේ. සායම් ඉසීමේ දී සායම් තවරන ලද පින්සල හා මැටි බඳුන අතර පරතරය තරමක් දුරින් තබා, අත සැහැල්ලු කොට සායම් ඉසීමෙන් අලංකාර නිර්මාණ ලැබෙයි. සායම් කුඩා කොටස්වලට බිඳී බඳුනේ කුඩා තිත් මගින් රටා ගොඩනැගෙ යි. හොඳින් වියළුණු පසු පොලිතින් වාර්නිෂ් ආලේප කර ගත යුතු වේ.
● සායම් වක් කිරීම 	● සායම් වක් කිරීමෙන් අලංකාර රටා නිර්මාණය කර ගත හැකි ය. මෙහි දී සිදුවන්නේ සායම් නිදහසේ ගලා යාමට සැලැස්වීමෙන් මෝස්තර නිර්මාණ ගොඩනගා ගැනීමයි. ● පෙර පිරියම් කරන ලද මැටි බඳුනකට ලැකර් හෝ එනමල් වර්ණ භාවිතයෙන් මෙම නිර්මාණය සිදු කළ හැකි ය. ගැළපෙන වර්ණයක් බඳුනේ ඉහළ සිට පහළට ගලා යන ආකාරයට වර්ණ වක්කළ යුතු වේ. වර්ණ සෙමෙන් ගලා ගොස් චමත්කාර හැඩතල මතු වේ.
	● මෙසේ බඳුනේ පහළ සිට ඉහළට වර්ණ ගලාගෙන යාමට අවශ්‍ය වුවහොත් බඳුනේ කට පහතට හරවා සමතලා ලෑල්ලක් වැනි තලයක් උඩතබා ඉන්පසු වර්ණ බඳුනේ අඩිය සීමාවේ සිට වක් කිරීම කළ යුතු ය. වර්ණ නිදහසේ බඳුනේ කට දිශාවට ගමන් කරමින් චමත්කාර රටා ගොඩනැගීම සිදුවෙයි. ● ඉන්පසු හොඳින් වියළෙන්නට තබා වාර්නිෂ් ආලේප කර ගත යුතු ය.

• වර්ණ පිඹීම 	• මැටි භාණ්ඩයක් මතට විවිධ වර්ණ දමා එම වර්ණවලට පිඹීම මගින් අලංකාර රටා ගොඩනගා ගත හැකි ය. සායම් පිඹීමේ ක්‍රියාවලිය අනුපිළිවෙළින් ඉගෙන ගනිමු. • මැටි භාණ්ඩ පෙර පිරියම් කිරීම. • ලැකර් එනමල්, ෆැබ්රික් වැනි සායම් සපයා ගැනීම. • මැටි භාණ්ඩය මතට සායම් ස්වල්පයක් දමා කටින් පිඹීම. • වර්ණ කිහිපයක් ලං ලං ව සිටින සේ බඳුන මතට දමා පිඹීමෙන් වර්ණ තුනී වී තවත් වර්ණ සමග මිශ්‍ර වී මාධ්‍යමික වර්ණ සෑදී වර්ණ සංකලනයක් සිදු වේ. ඒ අනුව අලංකාර රටා ගොඩනැගෙයි. • හොඳින් වියලුණු පසු වාර්නිෂ් ආලේප කළ යුතු ය.
• සායම් තුළ ගිල්ලවීම 	• පළමුවෙන් ම බඳුන පෙරපිරියම් කළ යුතු ය. බේසමක් වැනි බඳුනකට වතුර පුරවා ගැනීම අවශ්‍ය වේ. වතුර නොසෙල් වී තිබිය යුතු ය. එම වතුර මත තෙල් සායම් (Oil Paint) ස්වල්පය බැගින් ගෙන සෙමෙන් වතුර මත තැන්පත් කළ යුතු ය. විවිධ ගැළපෙන වර්ණ වතුර මතට සෙමෙන් තැන්පත් කර ඉරටුවක් වැනි දෙයකින් රවුමට හෝ ඕනෑම හැඩයකට කුරු ගෑම කළ යුතු ය. එවිට අලංකාර මාබල් රටා වතුර මත ගොඩනැගේ. පෙර පිරියම් කරන ලද මැටි බඳුන දෙඅතින් අල්ලා ප්‍රවේශමෙන් වතුර යටට ගිල්වා කරකවා ගත්විට ගොඩනැගී ඇති රටා බඳුනට අල්ලා ගනී. වියළුණ පසු වාර්නිෂ් ආලේප කර ගත යුතු ය.

පැවරුම 4.4.1

01. වර්ණ ආලේපන ක්‍රම මගින් මැටි භාණ්ඩ අලංකාරයට නව අත්හදා බැලීම් ඉදිරිපත් කර එය ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකමක් ලෙස කරන්න.

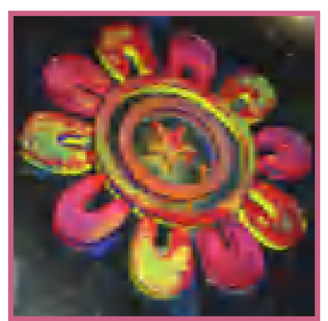
මැටි භාණ්ඩ මුද්‍රා ක්‍රමයට අලංකාර කිරීම



පිලිස්සූ මැටි භාණ්ඩ අලංකාර කිරීමේ තවත් ක්‍රමයකි මුද්‍රා තැබීම. මෙම ක්‍රමයට මැටි භාණ්ඩ පින්තාරු කලාවේ නව ක්‍රම අත්හදා බැලීමට පුළුවන. මේ සඳහා යොදා ගන්නේ අච්චුවක් හෝ පරිසරයෙන් සොයා ගන්නා ලද කොළයක්, ගෙඩියක්, මලක් ආදී ද්‍රව්‍යයකි. අලංකරණ උපකරණයක් ලෙස යොදා ගැනීම සඳහා හැඩතල කපා ගැනීමක් හෝ යොදා ගැනීමක් මෙම ක්‍රමයේ දී සිදු වෙයි.

නිර්මිත අච්චුවක් සකස් කිරීමට ලී, ලෝහ, රබර්, වැනි මාධ්‍යයක් භාවිත කෙරේ. මෝස්තරයක් කපා සකස් කර ගැනීම මෙහි දී සිදු කෙරේ. මෙයට ලී මිටක් සවි කිරීම අල්ලා ගැනීමට පහසු වන පරිදි කළ යුතු ය. පහත රූප සටහනින් මෙය පැහැදිලි වේ.





- පළමුවෙන් පෙර පිරියම් කරන ලද මැටි භාණ්ඩයකට ෆැබ්රික් වර්ණ හෝ පෝස්ටර් සායම් ආලේප කර ගනු ලැබේ. මේ සඳහා තෙල් මිශ්‍ර නැති වර්ණයක් භාවිත කළ යුතු ය.
- අච්චු මුහුණතේ සායම් ආලේප කිරීම.
- රටාවක් ගොඩනැගෙන ලෙස භාණ්ඩයේ පෘෂ්ඨය මත තෙරපා මුද්‍රා තබා ගැනීමෙන් මෝස්තර ලබා ගත හැකි ය.

තවද පරිසරයෙන් සොයාගත හැකි ගස්වල කොළ, දඬු, පිති, ගෙඩි, මල් වැනි ද්‍රව්‍යවලට තීන්ත තවරා භාණ්ඩයේ පෘෂ්ඨය මත මුද්‍රා තබා ගැනීමෙන් අලංකාර මෝස්තර ලබා ගත හැකි ය.

රූප සටහනින් දැක්වෙන මැටි බඳුනේ උඩ කොටසට ෆැබ්රික් වර්ණයක් ආලේප කර ඇත. යට කොටසට වෙනත් ෆැබ්රික් වර්ණයක් ආලේප කර ඇත. එය හොඳින් වියලුණු පසු දිරාගිය නාරටි හොඳින් පෙනෙන කොළයක ෆැබ්රික් වර්ණ ආලේප කර භාණ්ඩයේ පෘෂ්ඨය මත තෙරපීම මගින් මෝස්තර ලබාගෙන ඇත. හොඳින් වියළුණු පසු පොලිතින් වාර්නිෂ් ආලේප කරනු ලැබේ.

මැටි භාණ්ඩ මත ස්ටෙන්සිල් ආධාරයෙන් මෝස්තර රටා මතු කරයි

ස්ටෙන්සිලයක් හෙවත් සිදුරු තහඩුවක් ආධාර කර ගනිමින් මැටි භාණ්ඩ අලංකාර කිරීම මෙහි දී සිදු කෙරේ. මෙය පින්තාරු කළාවේ සුවිශේෂ ක්‍රමයක් ලෙස හඳුන්වන්නේ එකම ප්‍රමාණයේ එකම හැඩයේ මෝස්තර රාශියක් ලබා ගැනීමට හැකි නිසා ය.

ස්ටෙන්සිලයක් සකස් කිරීමේ දී තරමක් ඝන කඩදාසි මත මෝස්තර ඇඳ වර්ණවත් විය යුතු කොටස් කපා ඉවත් කිරීම සිදු කෙරේ. ස්ටෙන්සිලය සකස් කිරීම පිළිබඳ 10 ශ්‍රේණිය රෙදි පිළි පින්තාරු පාඩමේ සවිස්තර ව දක්වා ඇත.

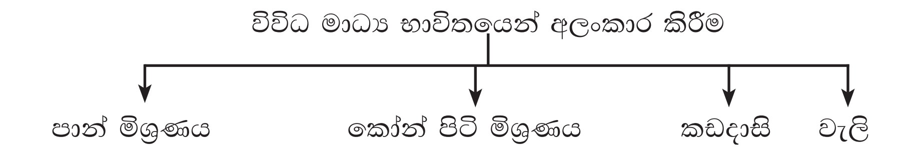
මැටි භාණ්ඩය ස්ටෙන්සිලයක් භාවිතයෙන් අලංකාර කර ගන්නා ආකාරය පියවර අනුව දැක්වේ.

- මැටි භාණ්ඩය පෙර පිරියම් කිරීම.
- ස්ටෙන්සිල් එක සකස් කිරීම.
- මැටි බඳුනේ මෝස්තරය නිර්මාණය කිරීමට අවශ්‍ය ස්ථානයට ස්ටෙන්සිලය නොසෙල්වන සේ තබා ගැනීම.
- ස්පොන්ජ් කැබැල්ලක් හෝ පින්සල් ආධාර කරගෙන ෆැබ්රික්, පෝස්ටර් වැනි සායමක් ඒ තුළ ආලේප කිරීම.
- පසුව ස්ටෙන්සිලය ඉවත් කිරීම.
- හොඳින් වියළුණු පසු පොලිතින් වාර්නිෂ් ආලේප කිරීම.



මැටි භාණ්ඩ විවිධ මාධ්‍ය භාවිතයෙන් අලංකාර කිරීම

සායම් භාවිතයෙන් අලංකාර කිරීම හැරුණු විට මැටි භාණ්ඩ විවිධ මාධ්‍ය භාවිතයෙන් ද අලංකාර කළ හැකි ය. මේ සඳහා පාන්, කෝන්පිටි, කඩදාසි හා වැලි වැනි ද්‍රව්‍ය භාවිත කර නිර්මාණශීලී ලෙස භාණ්ඩ අලංකාර කර ගත හැකි ය. මෙය පහත ගැලීම් සටහනින් වඩාත් පැහැදිලි වේ.



පාන් මිශ්‍රණයෙන් මැටි භාණ්ඩ අලංකරණය කිරීම

පාන් මිශ්‍රණය මගින් මැටි භාණ්ඩ අලංකරණයට පෙර පාන් මිශ්‍රණය සකස් කර ගත යුතු ය. මේ සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය පහත දැක්වේ.

- දිනක් පරණ පාන්
- බයින්ඩර් ගම්
- සිහින් ව කුඩු කරගත් කපුරු කුඩු
- වර්ණක
- අවර්ණ වාර්නිෂ්

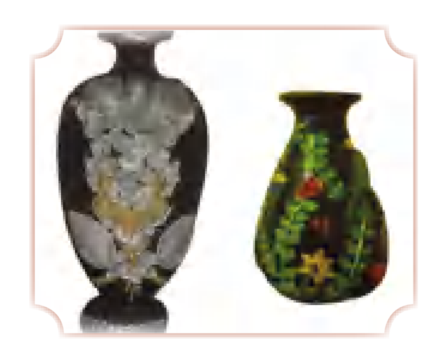
සාදන පිළිවෙළ:-

- පාන්වල මැද කොටස (වාටි ඉවත් කර) සිහින් ව කඩා ගන්න.
- සිහින් ව කඩාගත් පාන්වලට බයින්ඩර් ගම් මිශ්‍ර කරමින් හොඳින් අනා ගන්න.
- හොඳින් පදම්වීමේ දී පාන් මිශ්‍රණය අතේ නොඇලෙයි මෘදු මිශ්‍රණයක් වී තිබේ.
- මෙයට කපුරු කුඩු එකතු කර තවත් හොඳට අනා ගන්න.
- අවශ්‍ය වර්ණ එකතු කිරීමේ දී පාන් මිශ්‍රණය කොටස් කිහිපයකට බෙදා ගන්න. උදාහරණයක් ලෙස මල්වලට රෝසපාට, කොළවලට කොළපාට, පොහොට්ටුවලට රතු පාට ආදී වශයෙන්
- වර්ණ එකතු කිරීමෙන් පසුව ද මිශ්‍රණය අනා හොඳින් පදම් කර ගන්න.
- ඉන්පසු අභිමත පරිදි කුඩා බෝල කර නිර්මාණයට අවශ්‍ය මල්පෙති සකස් කර ගන්න.



රූප සටහනේ දැක්වෙන මල් සමූහයක් අලවාගත් බඳුනකි. මෙහි මල් සාදා ගැනීමට පළමුවෙන් ම කළ යුතු වන්නේ පාන් මාධ්‍යය පොලිතින් කඩදාසියක් මත තබා තුනී කර ගැනීමයි. මල් පෙතිවල හැඩය ලැබෙන ලෙස පෙති කතුරෙන් කපා ඉවතට ගෙන හැඩගන්වා ගත යුතු ය. ඇඟිලි තුඩු ආධාරයෙන් මල්පෙතිවලට හැඩය ලබා දෙන්න. කුඩා බෝලයක් ලෙස මැද සකස් කර ඒ වටා මල්පෙති අලවා ගන්න. ඇලවීම සඳහා

බයින්ඩර් ගම් භාවිත කරන්න. කොළ සකස් කිරීමේ දී ස්වභාවික කොළයක් ගෙන තුනී කර ගත් පාන් මිශ්‍රණය මත තබා තද කර ගැනීමෙන් නාරටි සහිත කොළයක් ලබා ගැනීමට පිළිවන. සකස් කර ගත් හැඩතල කොටස් එකට ගැළපෙන සේ මල් බඳුනේ අලවා ගන්න. තහඩුවලින් සකස් කර ඇති අච්චු තෙරපා ගැනීමෙන් ද හැඩතල ලබාගත හැකි ය. මෙම කුඩා අච්චු වෙළෙඳපොළෙන් ලබා ගත හැකි ය. රූප සටහන්වලින් දැක්වෙන්නේ පාන් මිශ්‍රණ භාවිතයෙන් නිර්මාණය කරන ලද මැටි බඳුන් කිහිපයකි.



කෝන් පිටි මිශ්‍රණය

කෝන්පිටි මිශ්‍රණය ද පාන් මිශ්‍රණයට සමාන ය. මෙම මිශ්‍රණය පාන් මිශ්‍රණයට වඩා සුදු පැහැයෙන් යුතු බැවින් වර්ණ මිශ්‍ර කිරීමේ දී නියමිත වර්ණය වඩාත් හොඳින් ලබා ගැනීමට හැකි වේ. කෝන් පිටි මිශ්‍රණය සඳහා පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය අවශ්‍ය වේ.

- කෝන් පිටි
- බයින්ඩර් ගම්
- වර්ණක
- සිහින් ව කුඩු කර ගත් කපුරු කුඩු

සාදන පිළිවෙළ

- කෝන් පිටිවලට බයින්ඩර් ගම් මිශ්‍ර කරමින් අනාගන්න.
- එම මිශ්‍රණයට කපුරු කුඩු එකතු කර තවත් හොඳින් අනා ගන්න.
- අවශ්‍ය වර්ණ ද එකතු කර හොඳින් පදම් කර ගන්න. පදම්වීමේ දී අතේ නොඇලෙයි.
- ඉන්පසු කෝන් මිශ්‍රණයෙන් මල්පෙති හෝ පළතුරු වර්ග නිර්මාණය කර ගන්න.
- පෙර පිරියම් කරන ලද මැටි බඳුනකට අභිමත පරිදි සාදාගත් හැඩතල, මල් කොළ, ආදිය බයින්ඩර් ගම් ආධාරයෙන් අලවා ගන්න.

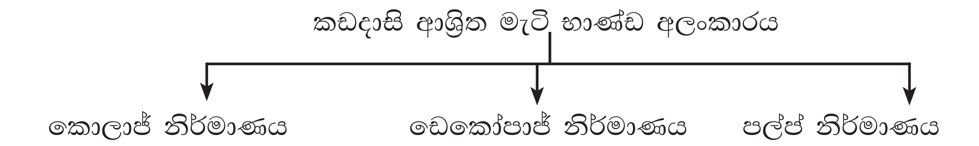


රූපයේ දැක්වෙන්නේ පෙර පිරියම් කරන ලද මැටි බඳුනකි. එහි සම්පූර්ණයෙන් ම කළු වර්ණය ආලේප කර ඇත. පසුව කෝන් පිටි මිශ්‍රණය භාවිත කර සාදාගත් අලංකාර සූරියකාන්ත මලක් එහි අලවා ඇති ආකාරය දැක්වේ.

- නිර්මාණය හොඳින් වියලුණු පසු පොලිතින් වාර්නිෂ් ආලේප කර ඇත.

කඩදාසි ආශ්‍රිත ව මැටි භාණ්ඩ අලංකරණය

මැටි භාණ්ඩ අලංකරණය සඳහා කඩදාසි විවිධ අයුරින් යොදා ගත හැකි ය. නිර්මාණශීලී අයෙකුට විවිධ ක්‍රමවලට අත්හදා බලමින් සෞන්දර්යාත්මකභාවය වැඩි නිර්මාණ බිහි කිරීමේ හැකියාවක් ඇත. මේ අනුව කඩදාසිවලින් ප්‍රධාන වශයෙන් කළ හැකි නිර්මාණ කිහිපයක් පහත ගැලීම් සටහනින් දක්වා ඇත.



කොලාජ් නිර්මාණය

වර්ණවත් කඩදාසි ඉරා අලවා ගැනීම කොලාජ් ලෙස හඳුන්වයි. මෙහි දී කඩදාසිවල ගැළපෙන වර්ණ එකතුවීමෙන් නිර්මාණය තුළ මනා සෞන්දර්යාත්මක බවක් ඉස්මතු වේ. වැඩි වියදම් නොයොදවා වර්ණවත් පත්තර, සඟරා, තෑගි ඔතන කොළ, පෝස්ටර් කඩදාසි මේ සඳහා භාවිත කළ හැකි ය.

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය:-

- පිලිස්සූ මැටි භාණ්ඩය
- වර්ණවත් කඩදාසි
- පොලිතින් වාර්නිෂ්
- ඇලවීමට මැලියම් වර්ග

නිර්මාණයේ පිළිවෙළ:-

- මැටි භාණ්ඩය පෙර පිරියම් කිරීම
- කඩදාසි සිහින් ව ඉරා ගම් ආලේප කර ගැළපෙන වර්ණ ඇති කඩදාසි කැබලි රටාවක් ගොඩනැගෙන ලෙස අලවා ගැනීම.
- හොඳින් වියළුණු පසු පොලිතින් වාර්නිෂ් ආලේප කිරීම, වාර්නිෂ් වියළා ගත් පසු නැවත ආලේප කිරීමෙන් වඩාත් අලංකාර වේ.
- මෙසේ වාර්නිෂ් ආලේපය වියළා ගනිමින් නැවත නැවත කිහිපවරක් ගැල්වීමෙන් වඩාත් අලංකාරවත් බවක් ලැබේ.

රූපයේ දැක්වෙන්නේ කොලාජ් නිර්මාණයකි.



කඩදාසි පල්ප ආශ්‍රිත ව මැටි භාණ්ඩ අලංකරණය

කඩදාසි පල්ප භාවිත කර විවිධ හැඩතල නිර්මාණය කර පිලිස්සූ මැටි භාණ්ඩ මත ඇලවීමෙන් ඉතා අලංකාර නිර්මාණ ගොඩනගා ගත හැකි ය.

මෙහි දී ප්‍රධාන කාර්යය වන්නේ පල්ප මිශ්‍රණය සකස් කර ගැනීමයි. පහත දැක්වෙන්නේ කඩදාසි පල්ප සකස් කර ගැනීමට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය ලැයිස්තුවයි.

- පත්තර කඩදාසි
- බයින්ඩර් ගම්
- වර්ණ
- කපුරු කුඩු/පල්මානික්කන්
- ක්ලියර් වාර්නිෂ්

- පත්තර සිහින් ව ඉරා පැය 24 ජලයේ පෙඟෙන්නට තබන්න.
- පිටතට ගත් කඩදාසිදිය අතින් හෝ බ්ලෙන්ඩරයක් ආධාරයෙන් හොඳින් අඹරා ගන්න.
- පසුව වතුර හොඳින් මිරිකා හරින්න. කපුරු කුඩු හෝ පල්මානික්කන් මිශ්‍රකර බයින්ඩර් ගම් සමඟ හොඳින් අනාගන්න.
- මිශ්‍රණය අතේ නොඇලෙන පදමට සාදාගත් පසු අවශ්‍ය නිර්මාණ කාර්යයෙහි යෙදෙන්න.

පල්ප භාවිත කර මැටි භාණ්ඩ අලංකාර කරමු



- මැටි බඳුන පෙර පිරියම් කරන්න.
- රූප සටහනේ දැක්වෙන පරිදි මැටි භාණ්ඩයට කලු වර්ණය ආලේප කර වියළා ගන්න.
- ස්වභාවික කොළයක් සපයා ගන්න. (අරලිය/කොස් කොළ/ගස්ලබු)
- කොළයේ නාරටි පැත්තේ පල්ප මිශ්‍රණය තුනී කරන්න. (තරමක් ඝනකමට සිටින සේ 2mm) ප්‍රමාණයක්
- පසුව ප්‍රවේශමෙන් මැටි බඳුනේ මෙම පල්ප මිශ්‍රණය සහිත කොළය අලවා ගන්න. ඉන්පසු මිශ්‍රණය මැටි බඳුනට ඇලවීමෙන් පසු ස්වභාවික කොළය ඉවත් කරන්න.
- මේ ආකාරයට රටාවක් ගොඩනැගෙන ලෙස අලංකාර කර ගන්න.
- අවශ්‍ය නම් කොළවල නාරටිවල හැඩතල සියුම් තුඩක් සහිත උපකරණයකින් සලකුණු කරගත හැකි ය.
- හොඳින් වියලුණු පසු බඳුනේ කොළවලට රන්වන් පාට ආලේප කරන්න.
- පසු පිරියමක් හා අලංකාරය වැඩිවීමට පොලිතින් වාර්නිෂ් ආලේප කර ගන්න.

නිර්මාණශීලි අයෙකුට පල්ප මිශ්‍රණයෙන් පළතුරු, මල්, එළවළු වැනි දෑ සාදා මැටි භාණ්ඩ අලංකාර කර ගත හැකි ය.

තවද මුළු මැටි භාණ්ඩය පුරාවට බදාම තට්ටුවක් ලෙස පල්ප අලවා වර්ණ කර ගත හැකි ය. පහත රූප සටහනින් එය පැහැදිලි වේ.

පල්ප මාධ්‍යයෙන් කරන ලද අලංකාර නිර්මාණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.



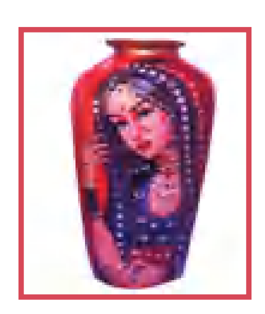


ඩෙකෝපාජ් (Decoupage) ක්‍රමයට මැටි භාණ්ඩ අලංකාර කිරීම

ඩෙකෝපාජ් යන වචනය ප්‍රංශ භාෂාවෙන් බිඳී ආ කඩදාසියකින් කපා ගත් යන අර්ථය ගෙන දෙන්නකි.

මෙම ක්‍රමයට අවශ්‍ය වන්නේ සඟරාවකින්, කැලැන්ඩරයකින්, වෙසක්, නත්තල්, උපන්දින වැනි සුබ පැතුම් පතකින් හෝ ඡායාරූපයකින් කපා වෙන් කර ගත් රූපයන් ය. ඔබගේ ඡායාරූපයක් වුව ද මෙම ක්‍රමයට බඳුනට ලබාදිය හැකි ය.

- මැටි භාණ්ඩය පෙර පිරියම් කිරීම.
- නිර්මාණයට අවශ්‍ය පින්තූර කපා ගැනීම.
- මැටි බඳුන සම්පූර්ණයෙන් ම නිර්මාණයට ගැළපෙන වර්ණයක් ආලේප කිරීම. මේ සඳහා ලැකර් පැබ්රික්, එනමල් වැනි සායම් සුදුසුයි.
- පින්තූරයේ නොපිට හොඳින් ගම් ගා රැලි නොවැටෙන සේ මැටි භාණ්ඩයේ අලවා ගැනීම.
- පින්තූරයේ කැපුම් දාර මත රෙදි පින්තාරු අවුට් ලයින් මගින් ඇඳීම හෝ (කෝඩ්) අලවා ගැනීම.
- පසුව පොලිතින් වාර්නිෂ් ආලේප කිරිම.



මැටි භාණ්ඩ වැලි භාවිතයෙන් අලංකාර කිරිම

විවිධ මාධ්‍ය භාවිතයෙන් මැටි භාණ්ඩ අලංකාර කිරීමේ දී වැලි මගින් අලංකාර රටා ගොඩනැගිය හැකි ය. මෙය වැලි වක් කිරීමේ අලංකාර ක්‍රමය ලෙස නම් කළ හැකි ය. මේ සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය පහත දැක්වේ.

- සිහින්ව හලාගත් වැලි
- වර්ණ
- බයින්ඩර් ගම්

- පෙර පිරියම් කරන ලද මැටි බඳුනකට සම්පූර්ණයෙන් වැසී යන ලෙස අභිමත වර්ණයක් ආලේප කළ යුතු ය.
- එය වියළීමෙන් පසු පෙනේරයකින් හලාගත් සිහින් වැලිවලට බයින්ඩර් ගම් මිශ්‍ර කර ගත යුතු ය.
- මෙය උකුවට ගලා යාමට හැකිවන ලෙස මිශ්‍රණය සකස් කළ යුතු ය.
- රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට බඳුනේ ඉහළ සිට පහළට නිදහසේ ගලා යාමට සැලැස්විය යුතු ය. මෙය අභිමත පරිදි බඳුනේ ඉහළ සිට පහළට හෝ පහළ සිට ඉහළට වක් කිරීම කළ හැකි ය.

- මෙයින් සිදු වන්නේ වැලි බයින්ඩර් ගම් සමග මිශ්‍ර වී බන්ධනයක් ඇතිවන බැවින් බඳුනට තදින් අල්ලා ගනියි. එය එම්බ්‍රෝස් මෝස්තරයක් ලෙස ඉල්පි පෙනෙන නිසා අලංකාරය තීව්‍ර වේ.
- මැටි භාණ්ඩ විවිධ ක්‍රමවලට අලංකාර කිරීම සඳහා අත්හදා බැලීමට විවිධ ක්‍රම ශිල්ප අනුගමනය කරන්න.
- වැලිවලට වර්ණ යොදා බයින්ඩර් ගම් මිශ්‍ර කර වක් කිරීම.
- තනි වර්ණයක් පමණක් නොව වර්ණ කීපයකින් මෙම අලංකාර ක්‍රියාවලිය සිදුකළ හැකි ය. සිහින් වැලිවලට එකිනෙකට වෙනස් වර්ණයන් යොදා පසුව බයින්ඩර් ගම් එකතු කර මිශ්‍රකර එක් එක් වර්ණයෙන් යුතු වැලි භාජනවලින් මැටි භාණ්ඩය මත වර්ණ ගැළපෙන ආකාරයට වත් කිරීමෙන් අලංකාර රටා ගොඩනගා ගත හැකිවේ. මෙහිදී විචිත්‍ර රටා නිරායාසයෙන් ගොඩනැගෙන අතර ඒවා අලංකාරවත්ව දිස් වේ.

සාරාංශය

වර්තමානයේ මැටි භාණ්ඩ අලංකාරය සඳහා නවතම ක්‍රම රාශියක් නිර්මාණය වී ඇත. සායම් ආලේපන, මුද්‍රා, ස්ටෙන්සිල් පමණක් නොව විවිධ ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් ද මැටි භාණ්ඩ අලංකාර කරයි. මැටි භාණ්ඩ අලංකරණයේ දී පෙර පිරියම් හා පසු පිරියම් කිරීමෙන් නිර්මාණයේ කලාත්මක බව, ගුණාත්මක බව, කල්පැවැත්ම හා අලංකාරවත්ව උසස් තත්ත්වයකින් පවති.

අභ්‍යාසය 4.4.1

1. මැටි භාණ්ඩ අලංකරණය කළ හැකි පරිසරයෙන් සොයා ගත හැකි ද්‍රව්‍ය 5 නම් කරන්න.
2. ඔබ නම් කළ ද්‍රව්‍යයකින් මැටි භාණ්ඩයක් අලංකාර කර ගන්නා ආකාරය පියවරින් පියවර ලියන්න.
3. කඩදාසි ආශ්‍රිත ව මැටි භාණ්ඩ අලංකාර කළ හැකි ක්‍රම නම් කරන්න.
4. ''තම දෑතින් විසිතුරු අත්කමක්'' යන මැයෙන් පුවත්පතකට ලිපියක් ලියන්න.

05 විසිතුරු අලංකරණ නිර්මාණය

5.1 උත්සව අවස්ථා සඳහා මල් සැකසුම් නිර්මාණය කිරීම.

මිනිසා විසින් ජීවිතයේ විවිධ අවස්ථා සඳහා මල් භාවිත කිරීම සිදු කරයි. නෙතට හා සිතට ද එකසේ පියකරු බවක් ලබා දෙන මල්, සතුට දනවන අවස්ථාවල දී මෙන් ම දුක්මුසු අවස්ථාල දී ද භාවිතයට ගැනීම අත්‍යාවශ්‍ය අංගයක් බවට පත් වී ඇත.

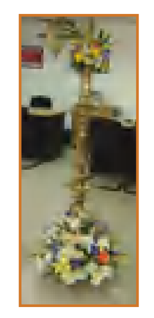
විවිධ අවස්ථා අනුව මල් සැකසුම් සකස් කර භාවිතයට ගැනීම සිදු වේ. මෙහි දී ස්වභාවික මල් මෙන් ම කෘත්‍රිම මල් ද ඒ සඳහා යොදා ගැනේ. විවිධ ජාතීන් ඔවුන්ගේ සංස්කෘතීන් අනුව මල් කලාව යොදා ගන්නා ආකාරය අපට දැකිය හැකි ය. විවිධ අවස්ථා සඳහා යොදා ගන්නා මල් සැකසුම් කිහිපයක රූපසටහන් පහත දැක්වේ.



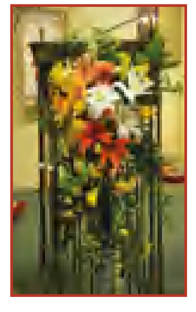
මංගල අවස්ථාවන්හි මනාලිය සඳහා යොදා ගන්නා මල් කළඹ



මේස සැරසිලි සඳහා යොදාගන්නා මල් සැකසුම්



පොල්තෙල් පහන් සැරසිලි



නිවේදක පුවරු සැරසිලි



මල් මාලා



පිළිගැනීම් සඳහා මල් සැරසිලි

මල් සැකසුම් සඳහා භාවිත වන ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ

- මල් වර්ග

මල් සැකසුම් සකස් කිරීමේ දී විවිධ මල් වර්ග ඒ සඳහා භාවිත කරයි. මල්වල හැඩය හා වර්ගය අනුව සැරසිලි සඳහා මෙම මල් යොදා ගනී. රෝස, ලිලී, කපුරු, ඕකිඩ්, බේබින්බ්‍රෙත්, නෙළුම්, අරලිය වැනි මල් වර්ග කිහිපයකි.

- කොළ වර්ග

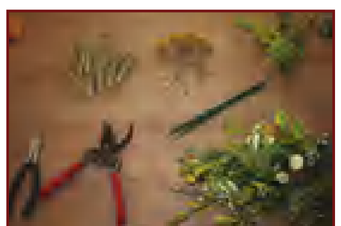
මල් සැරසිලි වඩාත් අලංකාර කර ගැනීම සඳහා විවිධ කොළ වර්ග ද යොදා ගනී. පර්න්ස්, කිතුල්, අයිවි ආදී නොයෙකුත් කොළ වර්ග මේ සඳහා භාවිත කෙරේ. එමෙන් ම වියළි ඉති වර්ග හා වියලි මල් වර්ග ද මල් සැරසිලි සැකසීම සඳහා යොදා ගැනේ.

මල් සැකසීම සඳහා අවශ්‍ය උපකරණ හා ද්‍රව්‍ය

- පොදු අත් අඬුව
- කතුර
- ගම්ටේප්
- වෙට් ෆෝම් (Wet Form)
- කම්බි
- කුඩා සෙකටියරය
- පුළුන්
- ගම් වර්ගයක්
- ඩ්‍රයිෆෝම් (Dry Form)

- සුදු සහ කොළ පැහැති ගම්ටේප් වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගැනීමට හැකි වේ. සැකසුම අනුව ගැළපෙන වර්ණය තෝරා ගත හැකි වේ.
- කම්බිවල ඝනකම හෙවත් (guage) අනුව මිල දී ගැනීමට හැකි වේ. සැකසුම අනුව මල්, කොළ ආදියෙහි බර දැරීමට ප්‍රමාණවත් කම්බි තෝරා ගැනීමේ දී කම්බි අමාන ගැන අවධානය යොමුකළ යුතු වේ.
- වියළි මල් හා කොළ අලවා ගැනීම සඳහා ගම් වර්ගයක් භාවිත කළ යුතු ය.
- ස්වභාවික මල් සඳහා තෙත් කරන ලද වෙට්ෆෝම් ද, කෘත්‍රිම මල් සඳහා ඩ්‍රයිෆෝම් ද යොදා ගැනේ.
- කම්බි කපා ගැනීම සඳහා අඬුවද, මල් නටුවෙන් කපා ගැනීම සඳහා සෙකටියරය ද භාවිත කිරීම වඩාත් සුදුසු ය.
- විවිධ අවස්ථා අනුව නූල්, පුළුන්, ගම්ටේප්, හැඩතල කැපීම් සඳහා කතුර භාවිත කෙරේ.







ඩ්‍රයිෆෝම්



වෙට්ෆෝම්

ස්වභාවික මල් කල්තබා ගැනීම

ස්වභාවික මල් ශාකයෙන් වෙන්කළ පසු ඉක්මනින් වියළීම සිදු වේ. එමනිසා සැරසිලි සඳහා යොදා ගැනීමේ දී එම මල් දින කිහිපයක් කල්තබා ගැනීමට සබන් මිශ්‍ර ජලය යොදා ගැනීම හෝ ඇස්ප්‍රීන් මිශ්‍ර ජලය යොදා ගැනීම සිදු කරයි.

මල් අලෙවිසැල්වල දී වායුසමීකරණ කළ කාමරවල මල් ගබඩා කිරීම සිදු කරයි. මල් ගසෙන් වෙන් කිරීමේ දී අලංකාර කැපුමක් යෙදීම මගින් ද මල්වල ජීවිත කාලය දීර්ඝ වේ. මල්මාලා සහ මල් කළඹ සකස් කිරීමේ දී මල් සහ කොළ ඉතිවල නටුවේ ජලයෙන් පොඟවා ගත් තෙත පුළුන් ඔතා ගැනීම සිදු කරයි. මල් සැරසිලි සකස් කිරීමේ දී වෙට්ෆෝම් (Wet Form) ජලයෙන් පොඟවා ඒ මත මල් යොදා ගැනීම සිදු කරයි. ශාකයෙන් වෙන් කර ගන්නා මල් ඉති ජලයට දමා ජලය තුළ දී නටුවෙන් කොටසක් ඉවත් කිරීමෙන් මල්වල ජීවී කාලය දීර්ඝ කරගත හැකි ය. දින කිහිපයක් මල් කල්තබා ගැනීමේ දී පිරිසිදු ජලය භාවිත කරමින් ජලය මාරු කිරීම සහ නටුව කපා අලුත් කිරීමත් සිදු කළ යුතු වේ.

මල් සැකසුම් සඳහා භාවිත වන විවිධ හැඩ

මල් සැකසුම් සකස් කිරීමේ දී නිර්මාණකරුවන් විශේෂිත වූ විවිධ හැඩ යොදා ගනිමින් ඒ අනුව මල් වර්ග තෝරා ගැනීම සිදු කරයි. මල්වල ප්‍රමාණය හා හැඩයද මල්වල වර්ණ ගළපා ගැනීම ද නිර්මාණය අනුව සිදු වේ. මෙහි දී මල් සැරසිලි යොදා ගන්නා අවස්ථාව අනුව සැරසිලිවල හැඩ හා වර්ණ තීරණය කළ යුතු වේ.

මල් කළඹ නිර්මාණයේ දී නිර්මාණකරුවන් යොදා ගන්නා හැඩ කීපයක් පහත දැක් වේ.



දිගටි හැඩය | අශ්ව ලාඩමක හැඩය | අයි ඩ්‍රොප් හැඩය | හදවත් හැඩය | පෝසි හැඩය | ආම්ස්ට්‍රේ හැඩය

ස්වභාවික මල් භාවිත කර දිගටි හැඩයේ මල් කළඹක් සකස් කරමු.

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍යඃ-

- රෝස මල් 10
- මල් පොහොට්ටු 10
- ඕකිඩ් මල් කිනිති කීපයක්
- බේබිත්බ්‍රෙත් කිනිති
- ගැළපෙන කොළ (පර්න්ස්/මඩු)
- කම්බි ගේජ් 22
- ගම්ටේප්

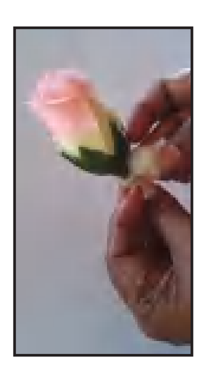
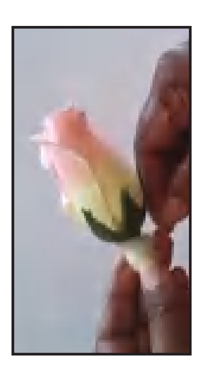
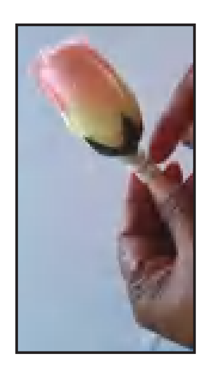
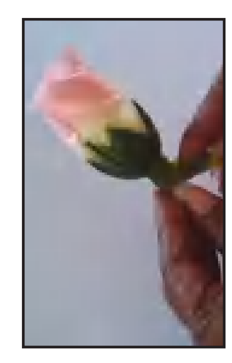
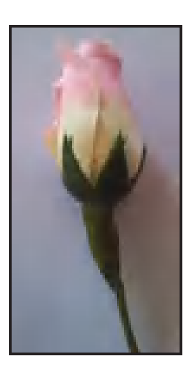
- මල් කළඹ සඳහා මල් වර්ග තෝරා ගැනීමේ දී වර්ණ ගැළපීම සහ මල්වල ප්‍රමාණය අනුව මල් වර්ග ගැළපෙන ලෙස යොදා ගැනීම සැලකිලිමත් විය යුතු ය.

සාදන ක්‍රමය

පියවර I

- පළමුව මල් සහ කොළ ඉති කල්තබා ගැනීමේ ක්‍රමය අනුව තෙත පුළුන් ඔතා කම්බි යොදා ගම්ටේප් ආධාරයෙන් ඔතා ගන්න.

- මල්වලට සහ ඉතිවලට කම්බි යෙදීමේ දී 15 cm ක් පමණ දිග කම්බි කැබැල්ලක් යොදා ගැනීම ප්‍රමාණවත් වේ. මල් නටුව 2 cm ක් පමණ තබා මලේ නටුව වැසෙන සේ තෙත පුළුන් ඔතා ඒ විගස කම්බි යොදා ගම්ටේප් ඔතා ගැනීම අත්‍යාවශ්‍ය වේ. මෙහි දී මලට අවශ්‍ය ජලය තෙත පුළුන්වලින් ලබා ගැනීම සිදු වේ.

පියවර II

- මල් පොහොට්ටු සහ කොළ ඉති මල් යොදා ගනිමින් පහත සඳහන් ආකාරයට මල් කළඹ සකස් කිරීම ආරම්භ කරන්න. රූප සටහනේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට ගම්ටේප් ඔතා ගනිමින් මල් සහ කොළ එකලස් කරමින් මල් කළඹ සකසා ගත යුතු ය.

පියවර III

- මල් කිනිති වශයෙන් සකස් කර මල් කළඹට එකතු කර ගැනීම ද එක් ක්‍රමයක් වේ. නොඑසේ නම් මල් කොළ වෙන් වෙන් වශයෙන් ද මල් කළඹට එක්කළ හැකි වේ. නිර්මාණ ශිල්පියාගේ දක්ෂතාව මත මෙම ක්‍රියාවලිය සිදු වේ. මල් කිනිති වශයෙන් රූප සටහනේ දැක්වෙන ආකාරයට සකස් කර මල් කළඹ සැකසීම පහසු වේ.



පියවර IV

- මල් කළඹ සකස් කිරීමේ දී මල් කළඹේ අග සිට ආරම්භ කිරීම කළ යුතු ය. මල් කළඹ දිගටි හැඩය ලැබෙන සේ ක්‍රමයෙන් මල්, පොහොට්ටු, කොළ ඉති, බේබින්බ්‍රෙත්, ඕකිඩ් ආදිය මල් කළඹට එකතු කර ගැනීම සිදු කළ යුතු ය. මෙහි දී මල් කළඹේ පිරිපුන් බව සහ සමබරතාව ආරක්ෂා කරගනිමින් නිර්මාණය කිරීමට සැලකිලිමත් විය යුතු ය. මල්වලට යෙදූ කම්බි පිටතට නොපෙනන සේ හොඳින් ආවරණය කර ගනිමින් ගම්ටේප් එතීම කරන්න.



පියවර V

- මල් කළඹ සම්පූර්ණ වන තෙක් අවශ්‍ය මල් කොළ එකතු කරමින් කළඹ එකලස් කර ගන්න. මල් කළඹේ කටයුතු නිමා කර ගැනීම සඳහා මල් කළඹ ඉහළ කෙළවර ඉතිරි වන කම්බි එකට එකතු කර අල්ලා ගැනීමට හැකිවන සේ නමා ඒ මත පුළුන් දවටා ගම්ටේප් මගින් ආවරණය කරන්න. මල් කළඹ පහසුවෙන් අතේ රඳවා ගැනීමට එවිට හැකිවනු ඇත.




මනාලියක් සඳහා මල් කළඹක් සකස් කිරීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු

මනාලියකගේ මල් කළඹක් සකස් කිරීමේ දී මංගල ඇඳුමට ගැළපෙන වර්ණ තෝරා ගනිමින් සිදුකළ යුතු ය. මල් කළඹ නිර්මාණය කිරීමේ දී මනාලියගේ ශරීරයේ ලක්ෂණ (උස, මිටිබව, සිහින්, මහත බව හා පැහැය) පිළිබඳ ව ද, සැලකිලිමත් වීම වැදගත් වේ. මල් කළඹ නිසා මනාලියගේ සුන්දරත්වය වඩාත් ඔප් නැංවෙන ආකාරයට මල් කළඹ නිර්මාණය සිදු කළ යුතු වේ. මෙය නිර්මාණ ශිල්පියා සතු දක්ෂතාවකි. ස්වභාවික මල් යොදා ගැනීමේ දී මල් කළඹේ බර පිළිබඳ ව ද සැලකිලිමත් වීම වැදගත් වේ. මනාලියගේ අතේ පහසුවෙන් රඳවාගෙන සිටීමට හැකි අයුරින් මල් කළඹ සකසා ගැනීම කළ යුතු වේ.

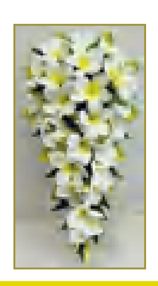
අරලිය මල් භාවිත කර දිගැටි හැඩයේ මල් කළඹක් සාදමු.

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍යඃ-

- පිපුණු අරලියා මල් 35 ක් 40 ක් පමණ
- මල් පොහොට්ටු 45 ක් 20 ක් පමණ
- ඩ්‍රෂීනා කොළ 35 ක් පමණ
- ෆර්න්ස් අතු කිහිපයක්

සාදන ක්‍රමයඃ-

අරලියා මල් සහ කොළ ඉතිවල තෙත පුළුන් දවටා ගන්න. ඉන්පසු 15 cm පමණ දිග කම්බි කැබලි ගෙන මල් සහ කොළ ඉතිවල රඳවා ගන්න. ඉන්පසු ක්‍රමයෙන් මල් කළඹ හැඩය ලබා ගනිමින් මුලින් මල් යොදා සමබරතාවය ඇතිවන සේ කොළ ඉතිද සම්බන්ධ කරමින් මල් කළඹ සකසා ගන්න. මල් කළඹ පහළ සිට ඉහළට සැකසීම කළ යුතු වේ. මල් කළඹ අවසානයේ අතේ රඳවා ගැනීමට පහසුවන සේ සකස් කරගත යුතු වේ.



සැ.යුඃ- අරලිය මල් නෙලා ගැනීම රාත්‍රී කාලයේ සිදු කිරීම සුදුසු වේ. ඒවා වතුරේ දමා තබා ගන්න.

මල් මාලාවක් සකස් කිරීම

අමුත්තතන් පිළිගැනීමට මල් මාලා පැළඳවීම අද සමාජයේ බහුලව දක්නට ඇත. පරිසරයට ආවේණික වූ ස්වභාවික මල් යොදා ගනිමින් මල් මාලා සකස් කළ හැකි ය. ප්‍රභුවරුන් පිළිගැනීම සඳහා ඕකිඩ් මල්වලින් සකස් කරන ලද මල්මාලා පැළඳවීම සුලබව දැකිය හැකි ය. ද්‍රවිඩ ජනයා අතරේ පිච්ච මල් යෙදූ මල් මාලාවලට විශේෂ ස්ථානයක් හිමි වේ. දෙවියන් පිදීමට, හිස පැළඳීමට, විශේෂ ආරාධිතයන් පිළිගැනීමට, මංගල, අවමංගල අවස්ථාවලට, මල් මාලා යොදා ගැනීම සිදු වේ.

මල් මාලා සකස් කිරීමට යොදාගන්නා ක්‍රම කිහිපයක් පහත රූප සටහන්වලින් දැකිය හැකි ය.


සිහින් කම්බියකට මල් අමුණා ගැනීම


රෝස මල් යොදා ගනිමින් නූලක ආධාරයෙන් ගැට ගසා ගැනීම


පිච්ච මල් යොදා ගනිමින් නූලක ආධාරයෙන් ගැට ගසා ගැනීම

ඕකිඩ් මල් යොදා ගනිමින් මල් මාලාවක් සකස් කර ගැනීම

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ:-

- මල් මාලාවේ දිග අනුව මල්
- පර්න්ස් අතු හෝ ගැළපෙන කොළ ඉති වර්ග
- බකට් කම්බි (සිහින් කම්බි)
- ගම්ටේප්
- කතුර
- පොදු අත් අඬුව
- පේපර් රිබන් ගැළපෙන වර්ණයකින්



සාදන ක්‍රමය:-

ඕකිඩ් මල් වෙන වෙන ම කම්බි යොදා ගම්ටේප්වලින් ඔතා ගන්න. ස්වභාවික මල් භාවිතයේදී පළමු ව තෙත පුළුන් යොදා ගැනීම සිදුකළ යුතු ය.



ඉන්පසුව මල් මාලාවේ මල් යොදන ප්‍රමාණය අනුව දිග කම්බි කැබැල්ලක් ගන්න. කම්බියේ එක් කෙළවරක සිට අනෙක් කෙළවර දක්වා මල් මාලාවේ හැඩය ලබා ගනිමින්

මල් සහ කොළ ක්‍රමානුකූල ව ගම්ටේප් ආධාරයෙන් ඔතා ගන්න. මල් මාලාවේ ගෙල පැළඳින කොටස සඳහා පේපර් රිබන් යොදා තොණ්ඩුවක් ආකාරයට සකසා ගන්න.



ස්වභාවික හා කෘත්‍රිම මල් භාවිතයේ ඇති වාසි අවාසි

	වාසි	අවාසි
ස්වභාවික මල්	• නැවුම් බව • සුවඳ • පරිසරයට ආවේණික මල් සපයාගත හැකිවීම • විවිධ වර්ණවලින් විවිධ මල් වර්ග ලබා ගැනීමට හැකි වීම	• කල්තබා ගත හැකි කාලය සීමිත වීම • එක් වතාවක් පමණක් භාවිත කළ හැකිවීම • මිලදී ගැනීමේ දී මල් අනුව මිල ගණන් විවිධ වීම • මල් සැකසුම්වල මල් ප්‍රමාණය අනුව බර වැඩිවීම • ප්‍රවාහනයේ දී හානි සිදුවීම • සෑම මල් වර්ගයක් ම සෑම කාලයකදී ම ලබා ගැනීමට නොහැකි වීම
කෘත්‍රිම මල්	• කල්තබා ගත හැකිවීම • කීපවිටක් භාවිත කළ හැකිවීම • නැවත සැරසිලි සඳහා යොදාගත හැකිවීම • සැහැල්ලු බව • විවිධ වර්ණවලින් හා විවිධ මල් ගත හැකි වීම • ප්‍රවාහනය පහසු වීම • අවශ්‍ය අවස්ථාවන්හි මිල දී ගැනීමට හැකිවීම	• නැවුම් බව නොමැත • ස්වභාවික සුවඳක් නොමැත

සාරාංශය

මල් සැකසුම් භාවිත කළ හැකි අවස්ථා ඇත. ඒ ඒ අවස්ථා සඳහා සුදුසු මල් සැකසුම් ද ඇත. මල් සැකසුම් සඳහා යොදා ගන්නා මල් වර්ග, මල් සැකසුම් සඳහා භාවිත කරන වෙනත් ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ ඔබට මෙම පාඩමෙන් උගත හැකි ය. මල් කල්තබා ගන්නා ක්‍රම, මල් සැකසුම් සඳහා යොදා ගන්නා විවිධ හැඩ, මල් සැකසුම් සකස් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය, ස්වභාවික මල් හා කෘත්‍රිම මල් භාවිතයේ ඇති වාසි හා අවාසි පාඩම තුළින් පැහැදිලි කෙරේ.

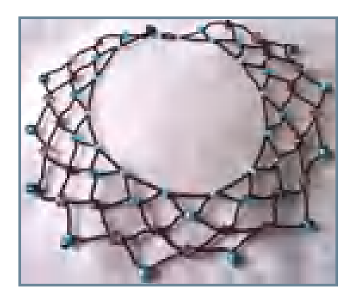
පැවරුම 5.1.1

පහත සඳහන් සැරසිලි අතරින් ඔබ කැමති නිර්මාණයක් කරන්න.

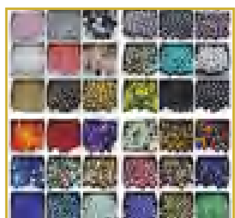
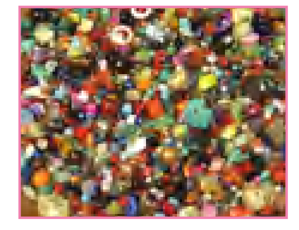
01. මනාලියකගේ යෙහෙළියට ගැළපෙන මල් කළඹක් සකස් කරන්න.
02. මේස සැරසිල්ලක් සකස් කරන්න.
03. මංගල උත්සවයක් සඳහා පොල්තෙල් පහනක් සැරසිලි කරන්න.
04. ආරාධිත අමුත්තෙකු පිළිගැනීම සඳහා සුදුසු මල් මාලාවක් සකස් කරන්න.

5.2 විවිධ මාධ්‍ය භාවිතයෙන් කෘත්‍රිම ආභරණ නිර්මාණය කරමු.

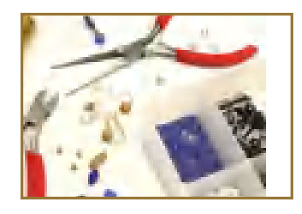
ඈත අතීතයේ සිට ම මිනිසා ආභරණ භාවිත කළ බවට සාධක ඇත. විවිධ යුග පිළිබඳ ව විමසා බැලීමේ දී පුරාවිද්‍යාත්මක තොරතුරු අනුව ඒ බව හෙළි වේ. ගල් යුගයේ පටන් මිනිසා සත්ත්ව ඇට කැබලි භාවිත කරමින් ආභරණ නිර්මාණය සිදු කළ බව හෙළි වී ඇත. ශිෂ්ටාචාර පිළිබඳ විමසා බැලීමේ දී විවිධ මාධ්‍ය උපයෝගී කර ගනිමින් ආභරණ නිර්මාණ සිදු කර ඇත. මැටි, ලී, ලෝහ වර්ග භාවිත කළ බවට පැහැදිලි සාධක ඇත. අතීතයේ දී ස්ත්‍රී, පුරුෂ දෙපක්ෂය ම වර්තමානයට වඩා අතීතයේ දී පුරුෂ පක්ෂය විසින් ආභරණ පැළඳීම සිදුකර ඇත. උර පළඳනා, බාහු පළඳනා, අත් පළඳනා, කන් පළඳනා ආදී වශයෙන් ශරීරය පුරා ආභරණ පැළඳීම සිදුකර ඇත. වර්තමානයේ දී මිනිසුන් විසින් පළඳින ආභරණ සීමිත වී ඇති බව පෙනේ. විවිධ සංස්කෘතීන් අනුව පළඳින ආභරණ වෙනස් වන බව ද දැකිය හැකි ය. ඔවුන් ආභරණ සකස් කිරීමට යොදා ගන්නා මාධ්‍යයන් ද වෙනස් වේ. වර්තමානයේ රන්, රිදී, මුතු, මැණික්වලින් නිපදවන ආභරණ මිල අධික වන බැවින් මිනිසාගේ ආරක්ෂාව සහ ආර්ථික පසුබිම් හේතු කොට ගෙන විකල්ප මාධ්‍ය යොදා ගැනීම සිදු කරයි. එනම් ලී, ලෝහ, මැටි, පබළු, කඩදාසි සහ ක්ලේ වර්ග ද ස්වභාවික පරිසරයේ ඇති ඇට වර්ග ද යොදා ගනිමින් විසිතුරු ආභරණ නිර්මාණ කරයි. පබළු භාවිතයෙන් නිර්මාණය කර ඇති පළඳනා කිහිපයක් පහත දැක්වේ.


පබළු භාවිත කර මාල, වළලු, කරාබු, හිස පළඳනා ආදී විවිධ වර්ගයේ පළඳනා නිර්මාණය සඳහා විවිධ වර්ණවල සහ විවිධ හැඩ ඇති පබළු වර්ග භාවිතයට ගනී. කෘත්‍රිම ආභරණ නිර්මාණයේ දී පබළු අමුණා ගැනීම සඳහා විවිධ නූල් භාවිත කරයි. තංගුස් නූල්, නයිලෝන් නූල්, කෝඩ් වර්ග, සිහින් කම්බි ආදිය උදාහරණ ලෙස දැක්විය හැකි ය. ආභරණ සකස් කිරීමේ දී පැළඳීමේ පහසුව සඳහා ගාංචු, කොකු, ලොක් භාවිත කරයි. මේවා විවිධ හැඩයෙන් වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගත හැකි ය. කරාබු සකස් කිරීමේ දී කරාබුව කනේ රඳවා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය ලෝහමය කොටස් ද වෙළෙඳපොළෙන් පහසු මිලට ලබාගත හැකි වේ.

ආභරණ සකස් කිරීමේ දී පොදු අත් අඬුව, උල් අඬුව සහ ටුවිසරය යන උපකරණ භාවිත කරයි. මෙම කාර්යයන් සඳහා යොදා ගන්නා අඬු වර්ග වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගත හැකි ය. පහත රූපවලින් එම උපකරණ පෙන්වා තිබේ.




අලංකාර පබළු මාලයක් සකස් කිරීම අත්හදා බලමු.

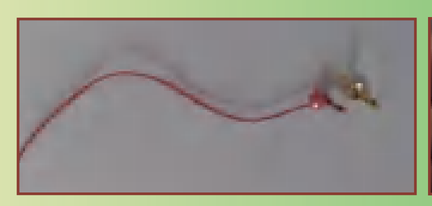
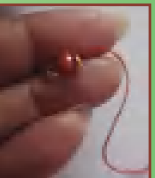
ක්‍රියාකාරකම 5.2.1

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍යඃ-

- කැමති වර්ණයකින් කුඩා පබළු
- මාල ගාංචුවක්
- මාලය ගාංචුව සම්බන්ධ කිරීමේ (තාච්චු) කොටස් 02 ක්
- ඉඳිකටුවක්
- නයිලෝන් වැනි ශක්තිමත් නූලක් අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට

පියවර I

පළමුව ඉඳිකටුවට නූල අමුණා ගන්න. ඉන්පසු තාච්චු කොටස අමුණා පබළු මැදිවන සේ තාච්චුව සවි කර ගන්න.

පියවර II

1,2,3,4, වශයෙන් පබළු හතරක් එම නූලට ම අමුණා ගන්න. 1,2,3, යන පබළු තුනෙන් පමණක් පිළිවෙළින් ඉඳිකටුව යවා නූල ඉහළට අදින්න. එවිට පබළු කවයක් සෑදේ. නූල හොඳින් ඇද පබළු හිර කරන්න.

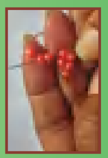




පියවර III

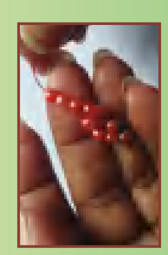
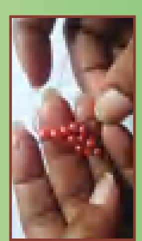
නැවත පබළු තුනක් 1,2,3, වශයෙන් අමුණා ගන්න. කලින් වටයේ දී අවසන් වරට නූල මතු වූ පබළු සහ 1,2 යන පබළුවලින් පිළිවෙළින් ඉඳිකටුව යවා නූල ඉහළට ඇද ගන්න. එවිට නැවත පබළු කවයක් සේ සෑදේ.





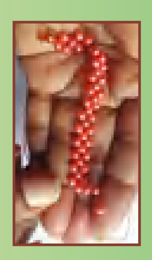
පියවර IV

නැවත වරක් 1,2,3, වශයෙන් පබළු තුනක් අමුණා පෙර ලෙසට අවසන් වරට නූල මතු වූ පබළු ව සහ අළුතින් එක්කළ 1,2, යන පබළුවලින් ඉඳිකටුව යවා නූල ඉහළට ඇද තවත් පබළු කවයක් සාදා ගන්න.

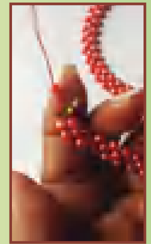
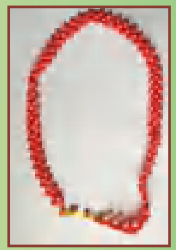
පියවර V

මේ ආකාරයෙන් මාලයට අවශ්‍ය දිග ලැබෙන තෙක් පබළු තුන බැගින් අමුණා ගනිමින් ඉහත පියවර අනුගමනය කරන්න. මාලයට අලුතින් පබළු එක් කරන අවස්ථාවල දී මාලයේ නිවැරැදි හැඩය ලැබෙන සේ නිවැරැදි පැත්ත හරවා ගැනීමට සැලකිලිමත් වන්න.



පියවර VI

මාලයට අවශ්‍ය දිග ලැබුණු පසු නැවත එක් පබළුවක් අමුණා I පියවර අනුගමනය කරමින් තාච්චු කොටස සම්බන්ධ කරන්න. ඉන් මාලයේ වැඩ අවසන් කරන්න.

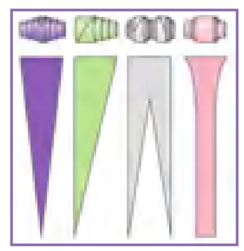




කඩදාසි මාධ්‍යයෙන් ආභරණ සකස් කිරීම



පබළු සකස් කිරීම සඳහා කඩදාසි මාධ්‍ය භාවිත කරයි

විවිධ කඩදාසි වර්ග මේ සඳහා යොදා ගනී. විවිධ වර්ණවල කඩදාසි, සඟරා කොළ, දැන්වීම් පත්‍රිකා, දිනදර්ශන කොළ ආදී ඉවතලන කඩදාසි මේ සඳහා යොදාගත හැකි ය. කඩදාසි පබළු විවිධ හැඩයෙන් යුතු ව සකස් කර ගැනීමට හැකියාව ඇත. ඒ සඳහා යොදා ගන්නා කඩදාසි පටිවල හැඩ කීපයක් රූප සටහනේ දක්වා ඇත. කම්බි කූරක් වැනි යමක් වටා කඩදාසි පටිය ඔතා ගැනීම සිදු කළ යුතු යි. එවිට පබළුවේ සිදුර සකසා ගත හැකි ය. කඩදාසි පටිය කම්බිය වටා ඔතා අලවා ගැනීම සිදු කරයි. ඉන්පසු වාර්නිෂ්වල ගිල්වා හෝ මතුපිට ආලේප කිරීම මගින් පබළුවේ ශක්තිමත් බව සහ කල්පැවැත්ම ද දිලිසෙන ස්වභාවය ද ඇතිකර ගැනීමට හැකියාව ඇත. එලෙස සකස් කර ගත් කඩදාසි පබළු කැමති ආකාරයකට අමුණා ගැනීමෙන් මාල, වළලු, කරාබු ආදී විවිධ ආභරණ සකස් කර ගැනීමට හැකියාව ඇත.







මැටි මාධ්‍ය භාවිත කරමින් ආභරණ සැකසීම

මැටි මාධ්‍ය භාවිතයෙන් ආභරණ සැකසීම ඈත අතීතයේ පවා ජනප්‍රිය ව පවතින බව ඉතිහාසය පිළිබඳ ව විමසා බැලීමේ දී පැහැදිලි වේ. විවිධ හැඩතල සහ විවිධ වර්ණ යොදා ගනිමින් ඉතා විචිත්‍ර ලෙස ආභරණ නිර්මාණය සිදු කරයි.



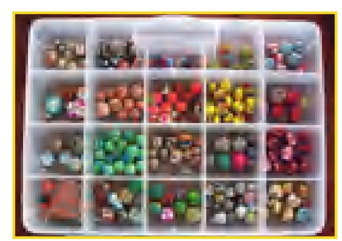
මැටිවලින් නිර්මාණය කළ පබළු යොදා සැකසූ මාලයකි



මැටි පබළු යොදා නිර්මාණය කළ කරාබු



මැටිවලින් නිර්මාණය කළ මාල පෙති



මැටිවලින් නිර්මාණය කළ පබළු

මැටි භාවිත කිරීමේ දී හොඳින් පදම් කළ මැටි සියුම් නිර්මාණ සිදු කිරීමට හැකි අයුරින් සකස් කොට භාවිතයට ගනී. මැටි භාණ්ඩ පාවිච්චියට ගැනීමේ දී පුළුස්සා ගැනීම අත්‍යාවශ්‍ය බව ඔබ ඉහත දී ඉගෙනගෙන ඇත. මෙම ආභරණ සඳහා යොදා ගන්නා පබළු සහ හැඩතල පිලිස්සීම සිදුකළ යුතුයි. මැටි පබළු සකස් කිරීමේ දී අමුණා ගැනීමට සිදුරක් සකස් කිරීම අවශ්‍ය වේ. හැඩතල ද අමුණා ගැනීමට සුදුසු පරිදි සකස් කිරීම කළ යුතු වේ. මැටි පබළු පුළුස්සා ගැනීමේ දී කම්බියක අමුණා ගැනීමෙන් ඇමිණීම සිදුරු සැකසේ. පිලිස්සීමෙන් දිලිසෙන තත්ත්වයට පත් කිරීමේ දී දිස්න යොදා ගැනීම ද සිදු කරයි. මූලික හැඩතල සකසා පිලිස්සීමෙන් පසු මාල, වළලු, මාලපෙති ලෙස උපාංග සවිකොට ආභරණ නිර්මාණය කරයි. මෙහි දී වඩාත් විසිතුරු කිරීම සඳහා ලෝහමය ද්‍රව්‍ය ද යොදා ගනී.

ආභරණ සැකසීමේ දී විවිධ ක්ලේ (මැටි) වර්ග ද භාවිත කරයි.

උදාහරණ:- පාන් ක්ලේ, මොඩ්ලින් ක්ලේ, පෑන් ක්ලේ දැක්විය හැකි ය.

පාන් ක්ලේ මිශ්‍රණය සකස් කිරීම

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය:-

- දිනක් පරණ පාන්
- බයින්ඩර් ගම් අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට
- කපුරු කුඩු
- වර්ණක

මිශ්‍රණය සැකසීමේ ක්‍රමය

දිනක් පරණ පාන්වල මැද කොටස ගෙන එය සිහින් කොටස්වලට කඩා ගන්න. එයට බයින්ඩර් ගම් එකතු කර හොඳින් අනා ගන්න. මෙහි දී මිශ්‍රණය අතේ නොඇලෙන තත්ත්වයට පත්වනතුරු, අවශ්‍ය පමණ බයින්ඩර් ගම් එකතු කර ගනිමින් හොඳින් අනා ගැනීම සිදු කළ යුතු ය. හොඳින් පදම් වූ පසු කැමැති හැඩයක් ලබා ගැනීමට හැකි වන සේ මෙම මිශ්‍රණය හැසිරවිය හැකි වේ. සුදු පැහැති මෙම මිශ්‍රණයට වර්ණ එක් කොට වර්ණ ගැන්විය හැකි ය. වියලීමට පෙර සිදුරු ලබා ගැනීම සඳහා කම්බි පොටක අමුණාගත යුතුය. සුදු පැහැයෙන් සකස් කොට පසුව වර්ණ ගැන්වීම ද සිදු කළ හැකි ය. වර්ණ ආලේප කිරීමට පෙර හොඳින් වියළා ගත යුතු ව ඇත. මිශ්‍රණය සැකසීමේ දී කපුරු කුඩු එක්කර ගන්න. මෙමගින් සකස් කළ ආභරණ කෘමි සතුන්ගෙන් ආරක්ෂා වේ. හොඳින් වියලුණු පසු පබළු කම්බියෙන් ඉවත් කර ගත හැකි වේ.

මොඩ්ලින් ක්ලේ (පදම් කරන ලද මැටි)

මෙවා මිල දී ගැනීමට හැකි ය. නැතහොත් භාණ්ඩ සෑදීමට භාවිත කරන පදම් කළ මැටිවලට පොල්තෙල් ස්වල්පයක් එක් කිරීමෙන් නම්‍යශීලී තත්ත්වයට පත්කර ගත හැකි ය. මැටිවලින් ආභරණ සැකසීමේ ක්‍රමය භාවිත කරමින් ආභරණ සකස් කළ

හැකි ය. මෙහි දී ද ආභරණ සඳහා විවිධ හැඩ අනුව සකස් කරගත් පබළු පිලිස්සීම සිදුකළ යුතු යි. නැතහොත් පහසුවෙන් කැඩී යා හැකි ය. පබළු සකස් කිරීමේ දී අමුණා ගැනීම සඳහා සිදුරු සැකසිය යුතු ය. පිලිස්සීමට පෙර පබළු නිර්මාණය කරන අවස්ථාවේ දී ම අමුණා ගැනීම සඳහා සිදුරු සැකසීම අවශ්‍ය වේ. ඒ සඳහා කම්බියක අමුණා ගැනීම කළ යුතු අතර පිළිස්සීම කළ යුත්තේ කම්බියක් සමඟමය.

සෙරමික් ක්ලේ හෙවත් කෝන්පිටි ක්ලේ

පන්ති කාමරයේ දී සකස් කර ගැනීමට ද හැකියාව ඇත. කෝන් පිටි සහ බයින්ඩර් ගම් මිශ්‍ර කර මෙම ක්ලේ සකස් කර ගැනේ. අතේ නොඇලෙන පදම ලැබුණු පසු පබළු නිර්මාණ කළ හැකි ය. මිශ්‍රණය සැකසීමේ දී කෘමි සතුන්ගෙන් ආරක්ෂා කිරීම සඳහා පල්මානික්කම් කුඩු හෝ කපුරු කුඩු එක් කිරීම සිදු කරයි. මෙම මිශ්‍රණය තනි සුදු පැහැයෙන් ඇති නිසා මෙම මිශ්‍රණයට ම වර්ණ යොදා ගැනීමට හෝ සකස් කිරීමෙන් පසු තමන් කැමැති ආකාරයට වර්ණ ගන්වා ගැනීම සිදු කළ හැකි ය. මූලික හැඩතල සකස් කිරීමේ දී අමුණා ගැනීමට සුදුසු ආකාරයෙන් සිදුරු සකස් කිරීමට ද සැලකිලිමත් විය යුතු ය. වියළා ගැනීමේ දී පබළු කම්බියක අමුණා වියළා ගැනීම සිදු කරන්න. වියළීමෙන් පසු වර්ණ ගන්වා ආභරණ නිර්මාණය සිදු කළ හැකි ය.

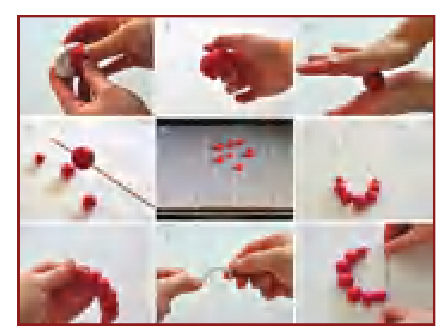
පෑන් ක්ලේ

මෙම ක්ලේ වර්ගය වෙළෙඳපොළෙන් මිලදී ගැනීමට හැකියාව ඇත. පැහැදිලි සුදු වර්ණයකින් යුතු පෑන් ක්ලේ කුඩා පැකට් වශයෙන් අසුරා ඇත. තරමක් මිල අධික වුවත් වැඩ කිරීමෙන් පසු ඉතිරිවන ක්ලේ ප්‍රමාණය පොලිතින් කොළයක හොඳින් ඔතා ශීතකරණයේ තැබීමෙන් පසු නැවත ප්‍රයෝජනයට ගැනීමේ හැකියාව ඇත. අනෙක් ක්ලේ වර්ග මෙන් ම වර්ණ යොදා ගැනීමට හැකි ය. පෑන් ක්ලේ පැහැදිලි සුදු වර්ණයෙන් යුතු නිසා අවශ්‍ය වර්ණය පැහැදිලි ව ලබා ගැනීමට හැකියාව ඇත. සිදුරු සාදා ගැනීමට පෙර මෙන් කම්බියක අමුණා වියලාගත් පසු පිටතට ගැනීම සුදුසුය.

ආභරණ නිර්මාණය කිරීමේ ක්‍රම කිහිපයකි.

පළමු ක්‍රමය

සකස් කළ මිශ්‍රණයට වර්ණ එක්කර පබළු ආකාරයට විවිධ ප්‍රමාණවලින් සකස් කරන්න. පබළු අමුණා ගැනීමේ දී සිදුරක් අවශ්‍ය වන බැවින් රූප සටහනේ පෙන්වා ඇති පරිදි කම්බියක් පබළු ව සිදුරු වන සේ යවා සිදුරක් සකස් කර ගත යුතු වේ. හොඳින් වියලාගත් පසුව තමන් කැමැති ආකාරයට මාල, වළලු, සාදා ගන්න.



පැන් ක්ලේ භාවිත කර පබළු සකස් කිරීම පියවර වශයෙන්

දෙවන ක්‍රමය

විවිධ හැඩ සහිත අච්චු (කටර්) භාවිත කරමින් ද ආභරණ සඳහා සුදුසු හැඩතල නිර්මාණය කර ගත හැකි ය. මෙහි දී කුඩා උපකරණද භාවිතයට ගනී.



ආභරණ සඳහා සුදුසු හැඩ නිර්මාණය සඳහා යොදා ගන්නා අච්චු (කටර්) කීපයක්

විවිධ හැඩයෙන් සහ විවිධ ප්‍රමාණවලින් මෙම කටර් වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගැනීමට හැකියාව ඇත. මලක් සකස් කර ගැනීමේ දී හොඳින් තුනී කර ගත් ක්ලේ මිශ්‍රණය මත කටර් එක තබා හැඩය කපා ගනී. පෙති සඳහා ප්‍රමාණ කිහිපයකින් යුතු කටර් භාවිත කරයි. එසේ කපා ගන්නා ලද මල් පෙති හැඩ ගැන්වීම සඳහා ලී මිට සහිත උපකරණයක් භාවිත කරයි.



අච්චු සහ උපකරණ යොදා ගනිමින් හැඩතල නිර්මාණය කිරීම

හැඩගන්වන ලද පෙති එකමත එක තබා බයින්ඩර් ගම් යොදා අලවා ගැනීමෙන් මල් සකස් කර ගනී. මාලයක් සේ සකස් කර ගැනීමේ දී වියළීමට පෙර අමුණා ගැනීමට

සුදුසු ලෙස සිදුරක් යොදා ගැනීම අත්‍යාවශ්‍ය වේ. වියළීමෙන් පසු මාලය අමුණා ගත හැකි ය. කොණ්ඩ කටුව හෝ මාලපෙති සඳහා යොදන කොකු වැනි දෑ සම්බන්ධ කළ යුතු වේ.

වර්ණ යොදා ගැනීමේ දී ක්ලේ මිශ්‍රණයට ම වර්ණ එකතු කර ගැනීමට හැකි ය. නොඑසේ නම් ක්ලේවල ඇති සුදු වර්ණයෙන් නිර්මාණය කර තමන් කැමැති ආකාරයට වර්ණ කිරීමට හැකියාව ඇත.

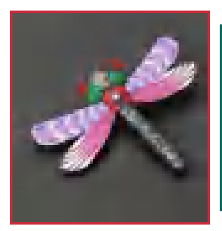
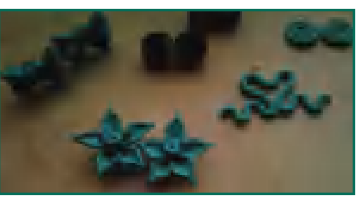


ප්‍රමාණ කීපයකින් යුතු අච්චු භාවිතයෙන් සකස් කරන ලද හිස පළඳනා (කොණ්ඩ කටු)

තෙවන ක්‍රමය

විවිධ හැඩතල අනුව අතින් හැඩගැන්වීම මගින් ද නිර්මාණ සිදුකළ හැකි වේ. ක්ලේ මිශ්‍රණය භාවිත කර විවිධ මල්, කොළ හා සතුන්ගේ හැඩ නිර්මාණය කර ගැනීමට හැකියාව ඇත.



විවිධ ක්‍රම අනුව සකස් කර ගන්නා පබළු හෝ හැඩතල හොඳින් වියළුනු පසු වර්ණ ගන්වා ක්ලියර් ලැකර් හෝ වාර්නිෂ් ආලේප කිරීමෙන් ශක්තිමත් බව ද, කල්පැවැත්ම හා අලංකාරය ද ලබා ගත හැකි ය. මේවා වෙනුවට අවර්ණ නිය ආලේපන ද භාවිත කළ හැකි ය.

මේවා සකස් කළ පසු වියළීමට පෙර අමුණා ගැනීම සඳහා සිදුරු සාදා ගැනීම, සාරි කටු වැනි ඇඳුම්වලට ඇමිණීමට නම් ඒ සඳහා කටු සම්බන්ධ කිරීම. මාල පෙති වැනි ආභරණ සඳහා කොකු දමා ගැනීම. ගොනුකරන ඒවා නම්, කම්බි යෙදීම වැනි දේවල් පළමුවෙන් සිදු කිරීමට මතක තබා ගත යුතුය.

පබළු ආභරණ නිර්මාණයේ දී මෙන් ම වෙළෙඳපොළෙන් මිල දී ගන්නා ගාංචු, කොකු, කරාබු සඳහා යොදා ගන්නා කොටස් ලැසෝබට ආදිය මෙහි දී ද යොදා ගැනීම සිදු කරයි. විවිධ වර්ණයෙන් පබළු වර්ග විසිතුරු කිරීමේ උපාංග ද සම්මිශ්‍රණය කර ගැනීමෙන් වඩාත් අලංකාර නිර්මාණ බිහිකළ හැකි ය.



ක්ලේ මිශ්‍රණයට වර්ණ යොදා නිර්මාණය කළ ආභරණ කට්ටලයක්



හැඩතල නිර්මාණයෙන් පසුව වර්ණ ගන්වන ලද ආභරණ කට්ටලයක්





අතින් හැඩතල සකස් කර නිර්මාණය කරන ලද ආභරණ

මැටි, පාන් ක්ලේ, කෝන්පිටි ක්ලේ ආදී සියලු ම ක්ලේ වර්ගවලින් නිපදවනු ලබන පබළු යොදා කරනු ලබන නිර්මාණ බොහෝදුරට සමාන බවක් උසුලයි. මැටි සහ මොඩ්ලින් ක්ලේවල දී පමණක් ආභරණ සඳහා සකස් කරන පබළු සහ හැඩතල පිලිස්සීම සිදුකළ යුතු ය. විවිධ ඇට වර්ග යොදා ගනිමින් ආභරණ නිර්මාණයේ දී ඒවායේ ඇති ස්වභාවික අලංකාරය ආරක්ෂා කර ගැනීම වැදගත් වේ.

වර්තමාන සමාජ පසුබිම අනුව ආරක්ෂාව හා ආර්ථිකමය වශයෙන් හා නවීන විලාසිතාවන් අනුව ඇඳුමේ වර්ණයට ගැළපෙන ආභරණ පැළඳීම ජනප්‍රියව ඇත. ඒ අනුව කෘත්‍රිම ආභරණ නිර්මාණය ආර්ථික වාසි ලබාගත හැකි ව්‍යාපාරයක් බවට පත්ව ඇත. කෘත්‍රිම ආභරණ පැළඳීමෙන් අලංකාරය මෙන් ම තමන්ගේ පෞද්ගලික ආරක්ෂාව සහ සුරක්ෂිත බව ද ආරක්ෂා වේ. එසේම මේ ආකාරයෙන් විවිධ නිර්මාණ කිරීම හේතුවෙන් තමා තුළ පවතින නිර්මාණශීලී හැකියාවන් ද වර්ධනය වේ.

සාරාංශය

ඈත අතීතයේ සිටම මිනිසා ආභරණ පැළඳීම පිළිබඳ ව උනන්දුවක් දක්වා ඇත. විවිධ ජාතීන් අනුව ඔවුන් පරිහරණය කරන ආභරණ හා විලාසිතා වෙනස් ස්වරූපයක් ගනී. ආභරණ නිර්මාණයේ දී විවිධ මාධ්‍ය උපයෝගී කර ගැනීමට හැකි ය. රන්, රිදී, මුතු, මැණික්, ආභරණ ඉතා මිල අධික බැවින් කෘත්‍රිම ආභරණ පිළිබඳ වැඩි උනන්දුවක් ඇති වී තිබේ. නවීන විලාසිතා අනුව කෘත්‍රිම ආභරණ නිර්මාණය ජනප්‍රියව ඇත. ආර්ථිකමය වශයෙන් ද ආරක්ෂාව පිළිබඳ ව ද සිතා බැලීමේ දී කෘත්‍රිම ආභරණ නිර්මාණය වාසිදායක වේ.

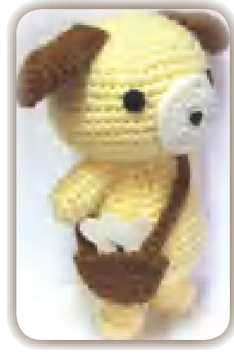
පැවරුම 5.2.1

1. කෘත්‍රිම ආභරණ භාවිතයෙන් ඇති වාසි මොනවා දැ යි නම් කරන්න.
2. කෘත්‍රිම ආභරණ නිපදවීම සඳහා යොදා ගන්නා මාධ්‍ය 5ක් ලියන්න.
3. ඔබට පහසුවෙන් සපයාගත හැකි මාධ්‍යයක් උපයෝගී කරගනිමින් කැමැති ආභරණයක් නිර්මාණය කරන්න.

06 සැහැල්ලු සෙල්ලම් සතුන් නිර්මාණය

6.1 කැබලි රෙදි ආශ්‍රිත නිර්මාණ කරයි.

ටෙඩිබෙයාර් නිර්මාණය



සැහැල්ලු සෙල්ලම් සතුන් නිර්මාණයේ දී සුරතල් බල්ලා හා පෙන්ගුවින් සෑදීම පිළිබඳ කුසලතාව ලබාගත් ඔබට තවත් අලංකාරවත් නිර්මාණ ගොඩනගා ගන්නා ආකාරය පිළිබඳ ව තවදුරටත් දැනුවත් වීමට අවස්ථාව ලබාදෙමු. සැහැල්ලු සෙල්ලම් භාණ්ඩ කුඩා ළමයි සමග සෙල්ලම් කිරීමට පමණක් නොව තෑග්ගක් වශයෙන් පිරිනැමීමට ද ගෘහ අලංකරණයට ද භාවිත කළ හැකි ය.

උසස් නිමාවකින් යුතු ආකර්ෂණීය සැහැල්ලු සෙල්ලම් භාණ්ඩවලට වෙළෙඳපොළේ හොඳ ඉල්ලුමක් ඇත. ලොකු කුඩා කවුරුත් එක සේ ප්‍රිය කරන ටෙඩිබෙයාර් ඉතා ජනප්‍රිය සැහැල්ලු සෙල්ලම් සතෙකි. එය ලොවට නිර්මාණය වූයේ කෙසේ ද යි සොයා බලමු.

ඇමෙරිකාවේ හිටපු ජනාධිපතිවරයෙකු වන තියෙඩෝර් රූස්වෙල්ට් ටෙඩීට මිසිසිපි වනාන්තරයේ වලසුන් දඩයම් කිරීමේ තරගයට ප්‍රාන්ත රාජ්‍යයකින් ආරාධනාවක් ලැබිණ. එම තරගයට බොහෝ තරගකරුවන් සහභාගී වී ඇති අතර ජනාධිපතිවරයා හැර අනෙකුත් තරගකරුවන් සතෙකු බැගින් දඩයම් කරගෙන පැමිණ තිබිණි. ජනාධිපතිවරයාගේ සගයෙකු කළු වලසෙකු අල්ලා ගසක බැඳ ජනාධිපතිවරයාව එතනට ගෙන්වා එම සතාට වෙඩි තියන ලෙස ඉල්ලුවත්, එය ක්‍රීඩකයෙකු ලෙස තමාට වන මදිපුංචිකමක් ලෙස සලකා එතුමා එය ප්‍රතික්ෂේප කළේ ය. මෙම සිදුවීම පුවත්පත්වල පළවිය. එම ප්‍රවෘත්තිය සඳහා

කුඩාවට හා ලස්සනට ඇඳ තිබූ වලසා දුටු සෙල්ලම් බඩු හදන්නෙකු ඉතාමත් සිත් ඇද ගන්නා අලංකාර සෙල්ලම් බඩුවක් නිර්මාණය කළේ ය. එයට ඔහු ජනාධිපතිරයාගේ අවසරය ලබාගෙන එතුමාගේ නමේ කොටසක් වන 'ටෙඩී' යන්න යොදා ටෙඩීබෙයාර් නමින් හඳුන්වන ලදී. මේ ආකාරයට ලොවට නිර්මාණය වූ ටෙඩීබෙයාර් සාදන ආකාරය විමසා බලමු.

ටෙඩීබෙයාර් නිර්මාණයට විවිධ රෙදි වර්ග භාවිත කළ හැකි නමුත් ලොම් සහිත රෙදි භාවිත කිරීමෙන් සැබෑ වලසෙකුගේ පෙනුම ලබා ගැනීමේ හැකියාව ඇත.

ටෙඩිබෙයාර් නිර්මාණයේ දී යොදා ගන්නා රෙදි වර්ග ලෙස කපු, බෝවා, වෙල්බෝවා, ෆෙල්ට්, ෆ්ලිසින් හයිෆයිල් ආදී වෙළඳ නම්වලින් හඳුන්වන රෙදි විශේෂයන් වෙළෙඳපොළින් මිල දී ගත හැකි ය.

ටෙඩිබෙයාර් පිරවීමට පිරවුම් ද්‍රව්‍ය ලෙස පැඩිං භාවිත කළ හැකි ය. විවිධ මිල ගණන් අනුව පැඩිං වෙළෙඳපොළෙහි තිබෙන අතර හොඳම පැඩිං ලෙස නයිලෝන් පැඩිං නම් කළ හැකි ය. මේ සඳහා පුළුන් ද භාවිත කළ හැකි ය.

තවද ටෙඩිබෙයාර් නිර්මාණයට අවශ්‍ය වන ඇස්, නාසය, වැනි උපාංග වෙළෙඳපොළෙන් මිලදී ගත හැකි ය. මේවා ප්ලාස්ටික් හා වීදුරුවලින් නිෂ්පාදනය කර ඇත. මැහුම් ක්‍රමයක් භාවිත කර අතින් එම හැඩ මසා ගැනීමට වුව ද පිළිවන.

ටෙඩිබෙයාර් නිර්මාණයේ දී විශේෂ වන්නේ පතරොම සකස් කිරීමයි. පතරොම නිර්මාණය කරනු ලබන්නේ ප්‍රමාණාත්මක විශාලත්වය අනුව ය. අවශ්‍ය පරිදි ලොකු කර ගත හැකි ය. ඔබේ කැමැත්ත අනුව අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට පතරොම සකස් කර ගන්න.

ටෙඩිබෙයාර් නිර්මාණයට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය

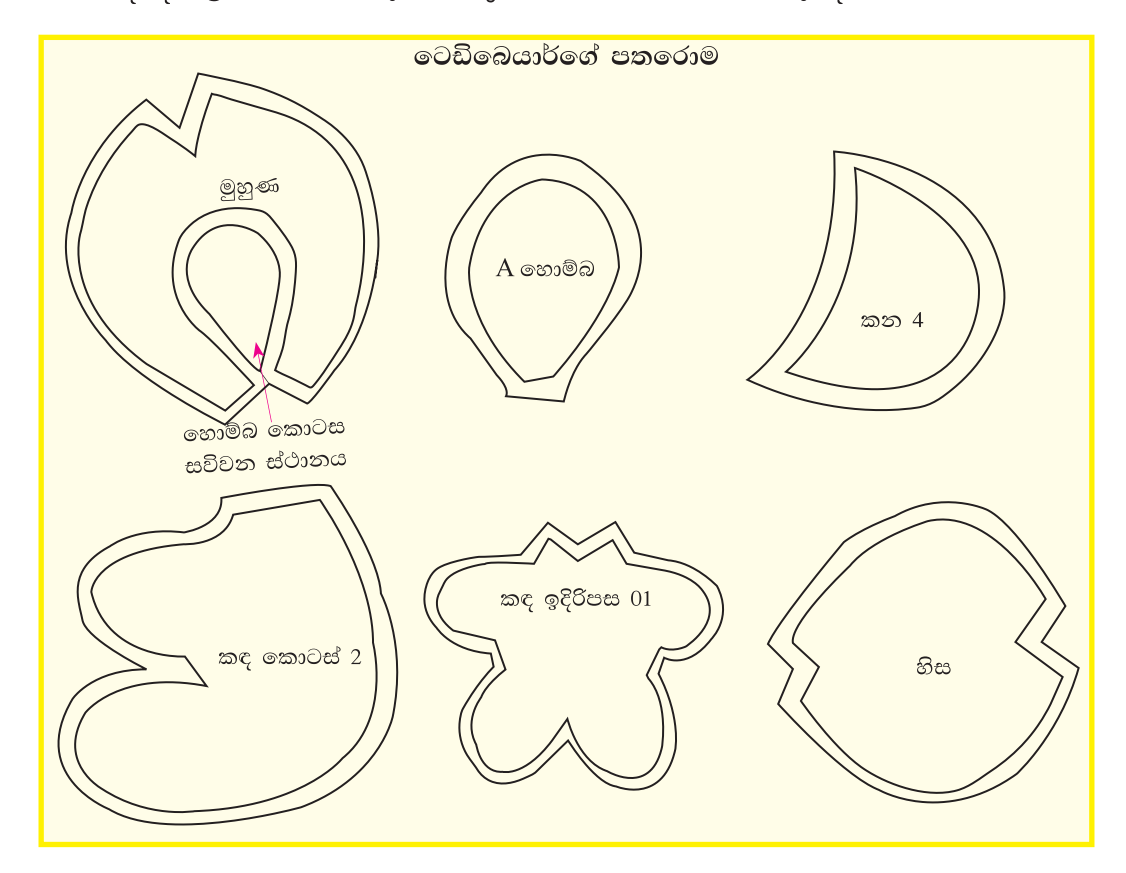
- බෝවා/ ෆෙල්ට්/වෙල්බෝවා වැනි රෙදි
- පිරවුම් ද්‍රව්‍ය
- ඇස්, හා නාසය යන උපාංග
- නූල්
- පතරොමට අවශ්‍ය ඝන කඩදාසි
- සන්නාලි කාබන් කඩදාසි
- රිබන්

ටෙඩිබෙයාර් නිර්මාණයට උපකරණ

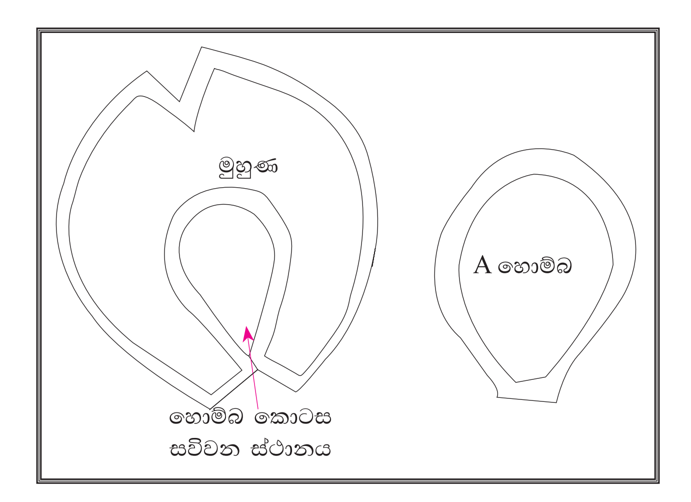
- ඉඳිකටුව
- කතුරු
- මිණුම් පටි
- ඇල්පෙනෙති
- අඩි කෝදුව
- දිදුල
- පැන්සල
- 30 cm පළල දිග ලී කුරක්

ටෙඩිබෙයාර් නිර්මාණය කර ගන්නා ආකාරය

- දී ඇති පතරොම හොඳින් අධ්‍යයනය කරන්න.
- පතරොම සකස් කිරීම සඳහා පහසු ක්‍රමයක් අනුගමනය කරමින් ඝන කඩදාසියක අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ඇඳ ගන්න.
- මැහුම් වාසි සඳහා 1 cm තබන්න.
- මේ සඳහා භාවිත කළ හැකි මැහුම් ක්‍රම ලෙස පිස්මේන්තු මැස්ම හෝ මහන මැෂිමක් භාවිත කර මසා ගන්න.
- රෙද්දේ ලොම් තිබෙන පැත්ත මතුපිටට පතරොම තබා නිවැරැදි ව කපා ගන්න.



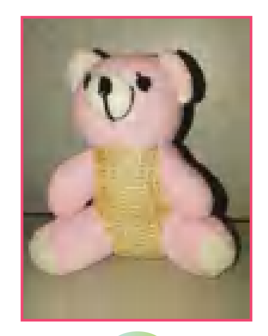
- රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට ඉදිරිපස හිස කොටසට A කොටස (හොම්බ) තබා මසා ගන්න.



- කන් කොටස් යුගල බැගින් එකට සම්බන්ධ කර හොඳපිට ඇතුළට සිටින සේ තබා මසා ගන්න. පසුව එය හොඳපිට හරවා ගන්න.
- පසුව එය ඉදිරිපස කොටසේ කන සම්බන්ධ විය යුතු ස්ථානයට තබා ඇල්පෙනෙති මගින් සම්බන්ධ කර ගන්න. ඉන්පසු හිසේ පිටුපස කොටස තබා ඇල්පෙනෙති ගලවා මසා ගන්න. පිරවුම් ද්‍රව්‍ය පිරවීමට විවරයක් තබන්න.
- ටෙඩිබෙයාර්ගේ මුහුණේ හැඩ අනුව පිරවුම් ද්‍රව්‍ය පුරවන්න. මේ ආකාරයට හිස කොටස නිමකර ගත් පසු කඳ මසා ගන්නා අයුරු බලමු.
- කඳ දෙපස කොටස් දෙපසට තබා මසා ගන්න.
- කඳ ඉදිරිපස කොටසට කඳ දෙපස කොටස් 2 තබා මසා ගන්න. පිරවුම් ද්‍රව්‍ය පිරවීමට විවරයක් තබන්න.
- කඳ කොටසට ද පිරවුම් ද්‍රව්‍ය පුරවන්න.
- කඳ හා හිස කොටස සම්බන්ධ කර ගන්න.

මේ ආකාරයට මසාගත් ටෙඩිබෙයාර්ගේ ඇස් මුඛය සහිත කොටස (හොම්බ) මසා හෝ අලවා ගන්න.

පහතින් දැක්වෙන්නේ නිර්මාණය කරන ලද ටෙඩිබෙයාර්ගේ රූපයකි.



සාරාංශය

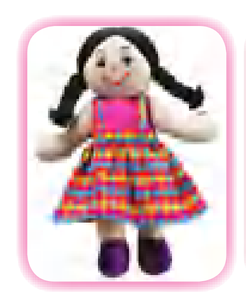
සැහැල්ලු සෙල්ලම් භාණ්ඩ සෑදීමේ හුරුව ලැබීමෙන් ඕනෑම සතෙකු නිර්මාණයට හැකියාව ලැබෙයි. සෙල්ලම් සතෙකු නිර්මාණයේ දී පතරොම නිවැරදිව සකස් කර ගත යුතු ය. සත්ත්වයෙකු සෑදීමේ දී ඔවුන්ගේ හැඩතල හොඳින් හඳුනාගෙන පිරවුම් ද්‍රව්‍ය පිරවිය යුතු ය. උසස් නිමාවකින් යුතු ආකර්ෂණීය සැහැල්ලු සෙල්ලම් බඩු සඳහා වෙළෙඳපොළේ හොඳ ඉල්ලුමක් ඇත. විවේකය ඵලදායි ලෙස ගත කිරීමට හා යහපත් වැඩ පුරුදු සඳහා ද මින් හුරුවක් ලැබේ.

පැවරුම 6.1.1

1. ඔබ ලැබූ දැනුම උපයෝගී කර ගනිමින් සුරතල් සතුන්ගේ පතරොම් සකස් කරන්න. හුරුවන්න.

   උදා:- අලියා, හාවා

රෙදි බෝනික්කා නිර්මාණය





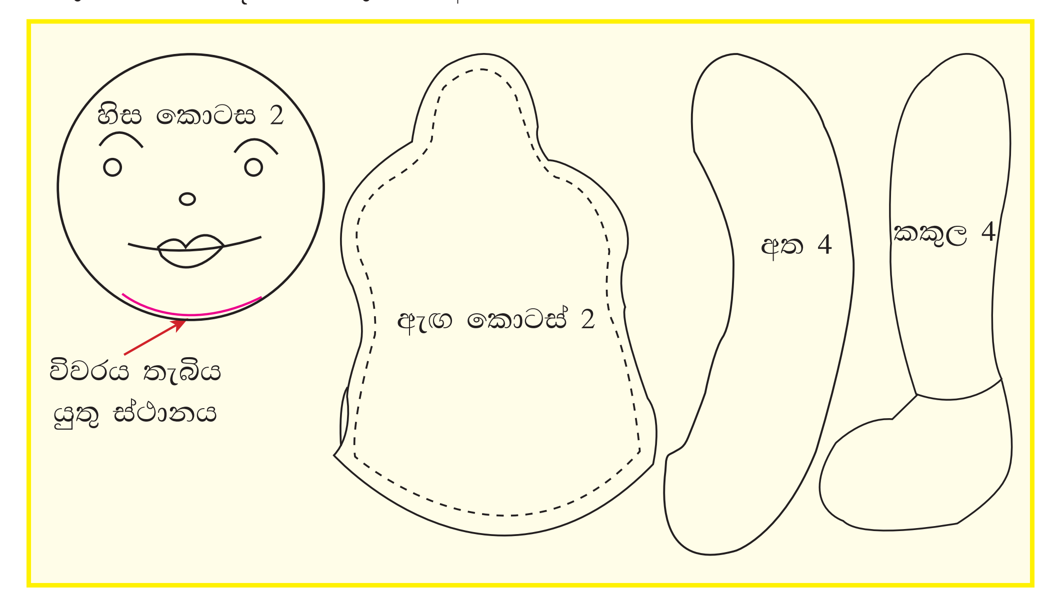





සැහැල්ලු සෙල්ලම් භාණ්ඩ අතර බෝනික්කා ඉතා ජනප්‍රිය නිර්මාණයකි. කුඩා දරුවන්ගේ අතේ නැළවෙන හැඩවෙන මෙම බෝනික්කන් විවිධ මාධ්‍යයෙන් සාදා ඇත. රෙදිවලින් සාදන ලද හැඩකාර, සුරතල්, අලංකාරවත් බෝනික්කන් අද විවිධ නම්වලින් වෙළෙඳපොළෙහි දක්නට ලැබේ. මෙහි දී නිර්මාණය කරන ලද බෝනික්කාගේ කොණ්ඩය හා ඇඳුමින් ගැහුණු ද, පිරිමි ද, යන්න තීරණය වේ. එසේ ම ඇස්, කන්, නාසය නිර්මාණයට ගැළපෙන අයුරින් මැසීම හෝ උපාංග සම්බන්ධ කිරීමෙන් නිර්මාණය සම්පූර්ණ වේ.

බෝනික්කන් නිර්මාණය කිරීම විවිධ ක්‍රමවලට සිදුවුව ද මෙහි දී ඉතා පහසුවෙන් සෑදිය හැකි බෝනික්කෙක් නිර්මාණය කර ගන්නා ආකාරය කෙසේ ද යි විමසා බලමු.

- දී ඇති බෝනික්කාගේ පතරොම අනුව සෑදීමට බලාපොරොත්තු වන බෝනික්කාගේ ප්‍රමාණයට පතරොම සකස් කර ගන්න.
- මැහුම් වාසි සඳහා පතරොමේ 1 cm තබන්න. බෝනික්කා මැසීමේ දී පිස්මේන්තු මැස්ම හෝ රෙදි මහන මැෂිමක් ආධාරයෙන් මසා ගන්න.

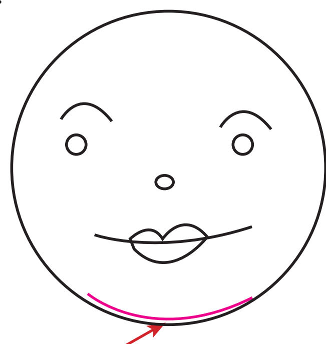


බෝනික්කා සෑදීමට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය හා උපකරණ

ද්‍රව්‍ය	උපකරණ
• ටී ෂර්ට්වලට භාවිත කරන ඇදෙන සුළු රෙදි වර්ගයක් (ලා පැහැති) • නූල් • කොණ්ඩය සඳහා ජම්බෝ වූල් • ප්ලාස්ටික් ඇස් • වර්ණවත් නූල් (ඇස්, නාසය, කට මැසීමට) • කුඩා ඇඳුමකට ගැළපෙන රෙදි බොත්තම්, රේන්ද, රිබන්, • පිරවුම් ද්‍රව්‍ය (පොලිපීල්/නයිලෝන් පැඩින්) • සන්නාලි කාබන් කඩදාසි	• කතුර • මිනුම් පටිය • ඉඳිකටු • දිදැල • ඝන කඩදාසි • පැන්සල • දැති රෝදය (Tracing Wheel)

බෝනික්කා නිර්මාණය

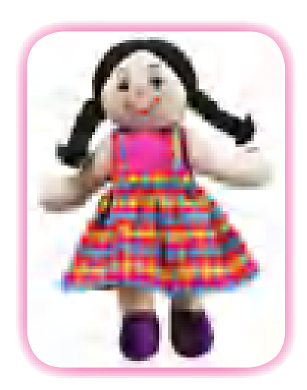
- දී ඇති පතරොම හොඳින් අධ්‍යයනය කර ඔබේ නිර්මාණයට අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට පතරොම සකස් කර ගන්න.
- පතරොම ආධාර කරගෙන රෙද්දේ දික් අතට සිරස්ව පතරොම තබා ගෙන අවශ්‍ය කොටස් කපා ගන්න.
- හිසේ කොටස් දෙක හොඳපිට ඇතුළට සිටින සේ එකට තබා මසා ගන්න. පැඩිං පිරවීමට විවරයක් තබන්න.



- පසුව එය හොඳපිට හරවා ගෙන පිරවුම් ද්‍රව්‍ය පුරවන්න.
- කඳ කොටස් 2 එකට තබා හොඳපිට ඇතුළට සිටින සේ මසා ගන්න. පිරවුම් ද්‍රව්‍ය පිරවීමට කඳ කොටසේ පිටුපසින් පැල්මක් (විවරයක් 4 cm) තබන්න. ඉන්පසු කඳ කොටස හොඳ පිටට හරවා පිරවුම් ද්‍රව්‍ය පුරවන්න. පසුව පැල්ම කළ ස්ථානය හොඳින් මසා ගන්න. පසුව හිසේ විවර කළ ස්ථානයෙන් බෙල්ල ඇතුල් කර මසා ගන්න.
- අත් කොටස් යුගල 2 බැගින් ගෙන හොඳපිට ඇතුළට සිටින සේ තබා මසා ගන්න. පිරවුම් ද්‍රව්‍ය පිරවීමට විවරය ඉහළින් තබන්න. පසුව හොඳපිට හරවා පිරවුම් ද්‍රව්‍ය පුරවන්න. කඳ කොටසට සම්බන්ධ කර මසා ගන්න.
- කකුල් කොටස් දෙක මැසීමේ දී ෆෙල්ට් රෙද්දෙන් සපත්තු කොටස කපා එය ඇඳෙන රෙද්දට සම්බන්ධ කර කකුල් මසා ගන්න. කකුලේ උඩ විවරයක් තබා එයට පුරවන්න. පසුව කකුල් දෙක කඳට තබා මසා ගන්න.
- කොණ්ඩය සඳහා ජම්බෝ වූල් අවශ්‍ය දිගට ගෙන හිසේ පිටුපස මැදින් තබා මසා ගන්න.
- ඇස් දෙක සඳහා ප්ලාස්ටික් ඇස් හෝ බොත්තම් හෝ තබා මසා හෝ අලවා ගන්න.
- නැටි මැස්මෙන් නාසය හැඩ කර ගන්න.
- කට දම්වැල් මැස්මෙන් මසා ගන්න.

මේ ආකාරයට බෝනික්කා නිර්මාණය කර අවසන් කරගත් පසු බෝනික්කා සැරසිලි කිරීමට ගවුමක් මසා අන්දවා ගන්න.

නිර්මාණය කරන ලද බෝනික්කාගේ රූප සටහන පහත දැක්වේ.



පැවරුම 6.1.2

1. ඔබ දන්නා මැහුම් ක්‍රම 3 නම් කර එහි රූප සටහන් අඳින්න.

2. පහසුවෙන් මසා ගැනීමට හැකි, බෝනික්කා සැරසිල්ලට සුදුසු ගවුමක පතරොමක් අඳින්න.

07 කඩදාසි මාධ්‍යයෙන් විසිතුරු නිර්මාණ කරයි

7.1 කඩදාසි මල් නිර්මාණය කරයි.

ස්වභාවික මල්වලට මෙන් ම කෘත්‍රිම මල් සඳහා ද සමාජයේ ප්‍රියතාවක් දක්නට ඇත. කෘත්‍රිම මල් නිර්මාණය කෙරෙහි විශේෂ උනන්දුවක් දැක්වීම මගින් එය පැහැදිලි වේ. ස්වභාවික මල්වල ඇති හැඩය හා වර්ණය ආදේශ කරමින් විවිධ මාධ්‍ය යොදා ගනිමින් කෘත්‍රිම මල් නිර්මාණය කෙරේ. ස්වභාවික මල්වලට වඩා කෘත්‍රිම මල් භාවිතය වැඩි වාසිදායක බැවින් සැරසිලි සඳහා කෘත්‍රිම මල් යොදා ගැනීමට නිර්මාණකරුවන් පෙළඹී ඇති බව දක්නට ලැබේ. විවිධ රටවල ඒ ඒ ප්‍රදේශවලට ආවේණික වූ ස්වභාවික මල්වල පෙනුම ඒ ආකාරයට ම ඇති කරමින් කෘත්‍රිම මල් නිර්මාණය කෙරේ.

කෘත්‍රිම මල් සඳහා යොදා ගන්නා මාධ්‍ය කීපයක් පහත දැක්වේ.

- කඩදාසි වර්ග
- ඉටිරෙදි
- රෙදි වර්ග
- නෙට් වර්ග
- රිබන් වර්ග
- නූල් වර්ග

කඩදාසිවලින් කෘත්‍රිම මල් නිර්මාණයේ දී විවිධ කඩදාසි වර්ග භාවිතයට ගනී

සව් කඩදාසි, තෙල් කඩදාසි, ක්‍රේප් කඩදාසි, A_4 වර්ණ කඩදාසි, ඩිමයි කඩදාසි ආදිය මේ සඳහා යොදාගත හැකි ය.

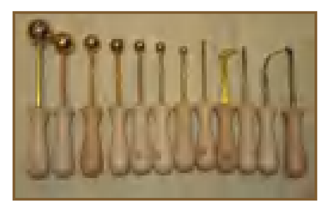
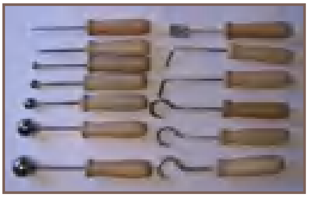
කඩදාසි මල් නිර්මාණය කිරීමේ දී මලේ හැඩය අනුව මල් පෙති සඳහා අවශ්‍ය පතරොම නිර්මාණය කළ යුතු ය. පතරොම අනුව අවශ්‍ය පමණට පෙති සකසා ගනිමින් මල් නිර්මාණය කිරීම සිදු කෙරේ. ස්වභාවික මලේ හැඩය හොඳින් නිරීක්ෂණය කර ඒ අනුව මලේ පතරොම සකස් කිරීමට උත්සාහ කළ යුතු ය.

විවිධ මල්වලට ආවේණික වූ හැඩ ලබා ගැනීම සඳහා මල්පෙති හැඩගැන්වීම හෙවත් ටූල් කිරීම අවශ්‍ය වේ. මෙහි දී ඉතා සරල ක්‍රම මෙන් ම උපකරණ භාවිත කරමින් ටූල් කිරීමේ ක්‍රම ද යොදා ගනී. මල් සැකසීමට යොදා ගන්නා මාධ්‍ය අනුව ටූල් කිරීමේ ක්‍රමවේදය ද වෙනස් වේ.

මල්පෙති හැඩ ගැන්වීම හෙවත් ටූල් කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා ක්‍රම කිහිපයක් ඇත.

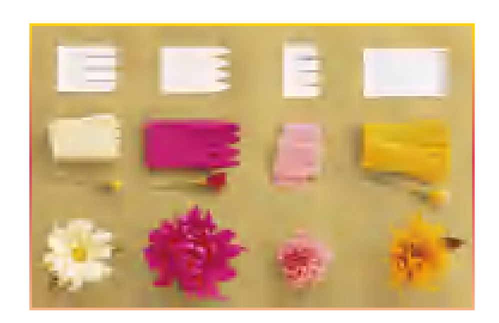
- තුනී කඩදාසි භාවිත කර මල් සකස් කිරීමේ දී ඇඟිලි තුඩු, පැන්සල, කතුරු තුඩ, ලේන්සුව ආදිය යොදා ගනිමින් මල් පෙත්තේ හැඩය ලබා ගැනීමට හැකියාව ඇත. මේවා ඉතා සරල ක්‍රම අනුගමනය කිරීම මගින් සිදු කෙරේ.

- ඝන කඩදාසි යොදා ගනිමින් මල් සකස් කිරීමේ දී මල්පෙති හැඩ ගැන්වීම සඳහා යොදාගන්නා උපකරණ කිහිපයක් පහත දැක්වේ. මෙම උපකරණවලින් මල් සහ කොළවලට අවශ්‍ය හැඩය ලැබෙන සේ ටූල් කර ගැනීමට හැකියාව ඇත. මල් පෙත්ත වැලි කොට්ටයක් මත හෝ ඝන ස්පොන්ජ් කොටසක් මත තබා ටූල් කිරීම කළ හැකි වේ. උපකරණය මදක් රත්කොට මල් පෙත්තට තබා තෙරපීමෙන් මල් පෙත්තට අවශ්‍ය හැඩය ලබාගත හැකි ය.

මල් පෙති හැඩ ගැන්වීමේ උපකරණ

- ක්‍රේප් කඩදාසි යොදා ගනිමින් සකස් කළ හැකි මල් කිහිපයක් රූප සටහනේ දක්වා ඇත. මල්පෙති සඳහා අවශ්‍ය කරන පතරොම සුදු වර්ණයෙන් දැක්වේ. එම හැඩය අනුව ක්‍රේප් කඩදාසියකින් පළල 4 cm පමණ ද දිග 20 cm පමණ ක්‍රේප් කඩදාසි කොටසක් ගෙන හතරට නවා පතරොමේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට හැඩ කපා ගන්න.



- ඉන්පසු රූප සටහනේ පෙන්වා ඇති ආකාරයෙන් කම්බියට ක්‍රේප් පටියක් ඔතා කුඩා මල් රේණුවක් සකස් කර ගන්න. ඇඟිලි ආධාරයෙන් මල් පෙති හැඩ කර ගන්න. බයින්ඩර් ගම් යොදා රේණුව වටා සකස් කරගත් ක්‍රේප් කොටස ක්‍රමයෙන් අලවා ගනිමින් මල සකස් කර ගන්න. රූප සටහන අධ්‍යයනය කරන්න. මලක් ලෙස රේණුව වටා ඇලවීමේ දී ක්‍රමයෙන් මලේ හැඩය සිටින සේ එතිය යුතු ය.

- මල්පෙති වෙන් වෙන් වශයෙන් කපා A_4 වර්ණ කඩදාසි භාවිත කර මල් කීපයක් සකස් කර ගන්නා ආකාරය පහත දැක්වේ. මල් පෙත්තේ පතරොම අනුව අවශ්‍ය මල් පෙති සංඛ්‍යාව කපා කතුරු තුඩෙන් ටූල් කර ගැනීමෙන් මල් සකස් කර ගත හැකි ය.

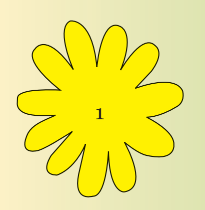



- මල් සඳහා අවශ්‍ය කොළ හා මනිපත්‍ර සඳහා පතරොම් භාවිත කර හැඩ කපා ගැනීම කළ යුතු ය. කොළ සඳහා කම්බි අලවා ගම්ටේප් යොදා ගැනීම අවශ්‍ය වේ.

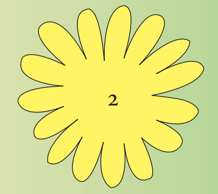
වර්ණ කඩදාසි භාවිත කර කපුරු මලක් සෑදීම

පියවර I

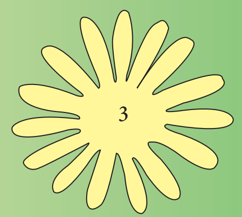
පහත රූප සටහනේ දක්වා ඇති ආකාරයට පළමුව කාඩ්බෝඩ්වලින් පතරොම කපා ගන්න. එම පතරොම් භාවිත කර මල් පෙති සහ කොළ අවශ්‍ය ප්‍රමාණවලින් ද මනිපත්‍ර ද සකස් කර ගත යුතු වේ.



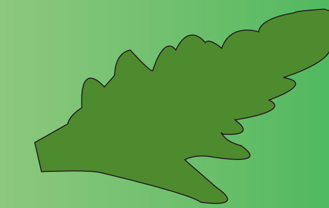
තද කහ වර්ණයෙන් පෙති තුනයි



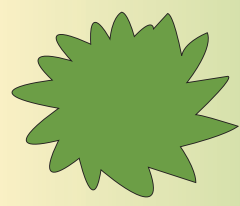
තරමක් තද කහ වර්ණයෙන් පෙති තුනයි



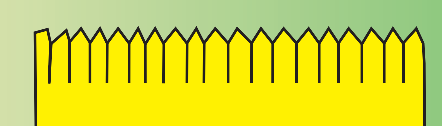
ලා කහ වර්ණයෙන් පෙති තුනයි



තද කොළ වර්ණයෙන් කොළ දෙකයි



මනි පත්‍රය තද කොළ වර්ණයෙන් එකයි



මල් රේණුව තද කහ වර්ණයෙන් එකයි

පියවර II

පළමුවෙන් ම පතරොම තබා ඒ අනුව අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට මල්පෙති කපා ගන්න. කපාගත් මල්පෙති වූල් කිරීම සඳහා භාවිත කරන උපකරණයක් හෝ අනුයෝගී උපකරණයක් භාවිත කර වැලි කොට්ටය මත මල් පෙත්ත තබා තෙරපීමෙන් පෙති එකිනෙක හැඩ ගන්වා ගන්න. සෑම මල් පෙත්තක් ම වූල් කර ගත යුතු වේ.



පියවර III

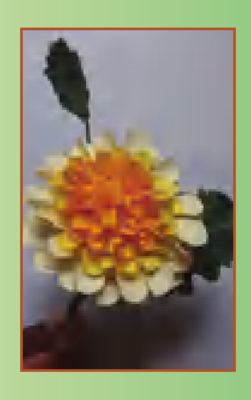
15 cm දිග බකට් කම්බි කැබැල්ලක් ගෙන උඩ කොටස ½ cm පමණ කුඩා මුදුවක් සේ නවා ගන්න. මල් රේණුව සඳහා කපාගත් කොටස බයින්ඩර් ගම් භාවිත කර වටේට අලවා ගන්න. ඉන් පසු වූල් කරගත් මල්පෙති හරිමැදින් කතිර හැඩයේ කුඩා කැපුම් යොදා ගන්න. කුඩා පෙත්තේ සිට විශාල පෙත්ත දක්වා ක්‍රමයෙන් කම්බිය යටින් මල් පෙත්ත දමා උඩට ගෙන අලවා ගන්න. කුඩා පෙති තුන, එක බැගින් කම්බිය තුළින් රිංගවා මල් රේණුවේ පහළ කොටසේ ගම් යොදා මල් රේණුවට සම්බන්ධ කර ගන්න. ඉතිරි පෙති ද විශාලත්වය අනුව ගම් යොදා ගනිමින් පෙර පරිදි ම මලට සම්බන්ධ කර ගන්න. පසුව මනිපත්‍රය ද හරි මැදින් කැපුමක් යොදා මලේ යට කොටසට සම්බන්ධ කරන්න. ඉන්පසු නටුව වටා ගම්ටේප් ඔතා ගන්න.

පියවර IV

කොළ සඳහා වූ පතරොම් කොටස භාවිත කර තද කොළ පැහැති වර්ණයෙන් කොටස් දෙකක් කපා ගන්න. 15 cm ක් දිග කම්බි කැබැල්ලකට ගම්ටේප් ඔතා එම කම්බි කැබැල්ල මැදට කොළ දෙක එකට අලවා ගන්න. කොළේ මුදුනේ සිට අග කෙළවර දක්වා කම්බිය දිවෙන ආකාරයට අලවා ගන්න. කොළයේ නාරටිය දක්වෙන ලෙස කොළය වැලි කොට්ටය මත තබා වූල් කර ගන්න.

පියවර V

මේ ආකාරයට මල් සහ කොළ කිහිපයක් සකසා ගනිමින් මල් සැරසිල්ලක් සකස් කර ගන්න.



කඩදාසිවලින් සකස් කර ගන්නා මල් දිර්ඝ කාලීන ව පවත්වා ගැනීම අපහසු ය. දූවිලි වැදී අපිරිසිදු වීමෙන් පසු නැවත පිරිසිදු කිරීමට පහසු නොවේ. එහෙත් කඩදාසි මල්වලට ඉටි ගල්වා ගැනීමෙන් වැඩි කාලයක් ආරක්ෂා කර පවත්වා ගැනීමට හැකියාව ඇත. නැවත පිරිසිදු කිරීමේ හැකියාව එවිට ඇතිවන බැවින් භාවිතය පහසු වේ. කඩදාසි මල් ඉටි ගැල් වූ පසු ජලය උරා නොගන්නා තත්ත්වයට පත් වේ. එබැවින් කල්පවත්වා ගැනීමට හැකි වේ.

තරමක් ඝන කඩදාසි යොදා ගනිමින් සකස් කර ගන්නා මල් සහ A_4 වර්ණ කඩදාසි යොදා ගනිමින් සකස් කර ගන්නා මල් ද මේ කාර්ය සඳහා ගැළපේ. සව් කඩදාසි, ක්‍රේප් කදාසිවලින් සකස් කර ගන්නා මල් ඉටි ගැල්වීම එතරම් සාර්ථක නැත. කඩදාසි යොදා ගනිමින් මල් සකස් කිරීමේ දී කඩදාසියේ වර්ණ ගන්වා ගැනීම සිදුකළ හැකි ය. A_4 වර්ණ කඩදාසි භාවිත කිරීමේ දී මලට ගැළපෙන ආකාරයෙන් තද පැහැයේ සිට ලා පැහැය දක්වා වර්ණ ගළපා ගැනීමට හැකියාව ඇත. උදාහරණයක් ලෙස මලක මැද කොටස ඉතා තද වර්ණයෙන් ද ඊළඟට ඇති පෙති තරමක් ලා පැහැයෙන් ද අවසානයේ ඇති පෙති ඉතා ලා පැහැයෙන් ද යොදා ගැනීමට හැකි ය. භාග කඩදාසි යොදා ගැනීමේ දී තද පැහැයේ සිට ලා පැහැය දක්වා වර්ණ ගන්වා ගැනීම සිදුකළ හැකි ය. ඕනෑම මලක් සකස් කිරීමේ දී එම මලේ ස්වභාවික පෙනුමට සමාන වන ආකාරයෙන් නිර්මාණය කිරීමෙන් එම මල්වල වටිනාකම වැඩි වේ.

සකස් කර ගන්නා ලද කඩදාසි මල් ඉටි ගැල්වීම

පියවර I

කඩදාසි මල් ඉටි ගැල්වීම සඳහා පැරපින් ඉටි භාවිත කරයි. සටහනේ ඇති ආකාරයට උදුනක් මත වතුර භාජනයක් තබා ඒ මත ඉටි බඳුන තබා ඉටි උණු කර ගැනීම සිදු කළ යුතු ය. ඉටි දැමූ භාජනය උදුන මත තබා උණු කිරීමේ දී ඉටිවලට ගිනි ඇවිලීම සිදුවිය හැකි බැවින් ඉටි උණු කිරීමේ දී මෙහි දක්වා ඇති ක්‍රමය අනුගමනය කිරීම ආරක්ෂාකාරී වේ.



ඉටි උණු කිරීමට සූදානම් වන අයුරු

පියවර II

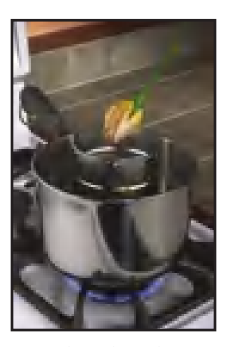
ඉටි හොඳින් උණු වූ පසු දියරමය ආකාරයෙන් දිස් වේ.



ඉටි උණුවී දියරමය තත්ත්වයට
පත්වී ඇති ආකාරය

පියවර III

සකස් කරගත් මල් සහ කොළ ඉති රූප සටහනේ පෙනෙන ආකාරයට උණු කළ ඉටි දියරයේ ගිල්වා නැවත එළියට ගෙන ඇල්දිය බඳුනක ගිල්වා ගැනීම කළ යුතු ය. උණු වූ ඉටි ශරීරයේ තැවරීමෙන් පිලිස්සිය හැකි ය. එබැවින් මෙම ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදීමේ දී පෞද්ගලික ආරක්ෂාව පිළිබඳ ව ඉතා සැලකිලිමත් විය යුතු ය.



ඉටි බඳුනේ මල් ගිල්වා ගැනීම

ඉන්පසු ඉටි කරන ලද මල් සහ කොළ ඉති එකතු කර මල් සැකසුම් සැකසීමට හැකි ය.



සාරාංශය

විවිධ කඩදාසි වර්ග භාවිත කර කෘත්‍රිම මල් සකස් කිරීමට හැකියාව ඇත. කඩදාසි මල් සකස් කිරීමේ දී මලේ හැඩය සහ කොළේ හැඩය අනුව පතරොම් සකස් කර ගැනීමට අවශ්‍ය ය. කෘත්‍රිම මල් සැකසීමේ දී ස්වභාවික මලේ වර්ණ සහ හැඩය ආදේශ කර ගැනීමෙන් වඩාත් සාර්ථක නිර්මාණ බිහි කිරීමට හැකි ය. කඩදාසි මල් කල්පවත්වා ගැනීම සඳහා පැරපින් ඉටි ගල්වා ගැනීමට හැකියාව ඇත. ඉටි ගැල්වීමේ කාර්යයේ දී තම පෞද්ගලික ආරක්ෂාව පිළිබඳ ව ඉතා සැලකිලිමත් වීම අත්‍යාවශ්‍ය වේ.

ක්‍රියාකාරකම 7.1.1

1. ඔබ කැමති මලක් හොඳින් නිරීක්ෂණය කර එම මල නිර්මාණය සඳහා පතරොමක් සකස් කරන්න.
2. ඒ අනුව මලක් නිර්මාණය කරන්න.
3. කඩදාසි මල් ඉටි ගැල්වීමෙන් ඇති වාසි මොනවා ද?
4. මල් ඉටි ගැල්වීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු මොනවා ද?

08 උද්‍යාන අලංකරණ නිර්මාණ බිහි කරයි

උද්‍යාන අලංකරණය පිළිබඳ දහවෙනි ශ්‍රේණියේ දී අවබෝධයක් ලබාගත් අතර උද්‍යානයකට තැබීමට සුදුසු කලාත්මක සත්ත්ව රූපයක් සහ මිනිස් රූපයක් නිර්මාණය කිරීම මෙම පාඩමේ දී සිදු කරනු ලැබේ.

8.1 උද්‍යාන අලංකරණ උපාංග නිර්මාණය කරයි.

අද දවස වන විට උද්‍යාන අලංකරණය කිරීමේ කලාව බොහෝ සේ ජනප්‍රියත්වයට පත්ව ඇත. තමන්ගේ ම දෑතින් නිර්මාණය කරනු ලබන නිර්මාණයක් තම පාසලේ හෝ ගෙවත්තේ තිබෙනු දැකීම ඉතා සතුට දනවන අවස්ථාවකි.

සත්ත්ව රූපයක් නිර්මාණය කිරීම තුළින් පාසැල් වත්තේ හෝ ගෙමිදුලේ ඇති අලංකාරය තවත් වැඩි කරනු ඇත. මෙය බිම් මට්ටමේ සිට තරමක් උසින් පිහිටා තිබීම අලංකාරය තවත් වැඩි කරන හේතුවකි. එබැවින් මෙවැනි නිර්මාණයක් කිරීමට අපි උත්සහ කරමු.

මෙම සත්ත්ව රූපය නිර්මාණය සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍යඃ-

- අවශ්‍ය අදහස් ඉස්මතුවන සේ ඇඳි මාළුවෙකුගේ දළ සටහනක් (මාළු වර්ග සහ ඔවුන්ගේ නිවැරැදි ප්‍රමාණයන්)
- මිලි මීටර් 10 පමණ ඝනකමින් යුත් අඟල් 14 පමණ දිග කම්බි කැබැල්ලක්
- පාදම සකස් කිරීම සඳහා අඟල් 12×12 පමණ ලී කැබැල්ලක්
- අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට කුකුල් දැල්
- බයින්ඩින් කම්බි
- අඟල් 1 ½ කම්බි ඇණ
- හලාගත් වැලි සහ අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට සිමෙන්ති
- මිටියක් සහ දැල් කැපීම සඳහා කතුරක්
- සිමෙන්ති බදාම සෑදීම සඳහා භාජනයක් සහ වතුර ගැනීමට භාජනයක්
- කුඩා ප්‍රමාණයේ මේසන් හැඳි

පියවර I



අඟල් 12×12 ලී කැබැල්ල මත 10 mm කම්බිය සවිකර ගැනීම පළමු ව සිදු කරගත යුතු ය. පහත රූප සටහනේ දක්වා ඇති පරිදි Z අකුරේ හැඩයට ලී කැබැල්ලේ මැද කම්බියේ ප්‍රමාණය විද සවිකර ගැනීම ද සිදුකළ යුතු ය. කෙසේ හෝ කම්බිය ඇදවීම, පෙරළීම ආදී සිදු නොවන පරිදි එය සිදුකළ යුතු ය.

පියවර II - මාළුවකුගේ හැඩය ලැබෙන ලෙස කුකුළු දැල සකස් කර ගන්න.



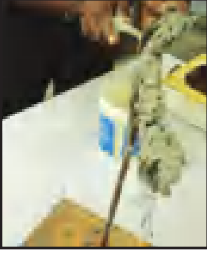




එම කම්බිය මත මාළු සැකිල්ල රැඳවීම මීළඟ පියවර වේ. හැකිතාක් දුරට මාළුවකුගේ හැඩයට මෙය නිර්මාණය කර ගත යුතු වේ. පහත රූප සටහනෙන් එය මනාව තේරුම් ගත හැකි ය. මෙසේ මාළුවෙකුගේ හැඩයට නිර්මාණය කර ගන්නා ලද කුකුළු දැල් වටා බයින්ඩින් කම්බි එතීමෙන් හැඩය නිවැරැදිව නිර්මාණය කර ගැනීමට ඇති හැකියාව සමඟ කුකුළු දැල් සහ ප්‍රධාන කම්බි අතර බන්ධනය වැඩි කිරීමත් හේතු වේ.

පියවර III









ගේ දොර භාවිතයට ගන්නා පෙනේරයකින් හලා ගන්නා ලද වැලි දෙකකට සිමෙන්ති එකක් දමා වතුර සමග මිශ්‍ර කිරීමෙන් වැඩ කිරීමට හැකි පරිදි බදාමය සකසා ගත හැකි ය. ඉන් අනතුරුව කුඩා මේසන් හැඳි සහ මෙවලම් (Tools) භාවිත කොට මාළුවාගේ ශරීර කොටස් පැහැදිලිව පෙනෙන ආකාරයට කුකුළු දැල් ආකෘතිය පුරවා ගන්න. ඇස් කට වැනි ස්ථාන ගැන විශේෂ අවධානයක් යොදමින් හැඩතල ගොඩනගා ගන්න.

මෙසේ අලංකාර අන්දමින් සත්ත්ව රූපය නිර්මාණය කර ගැනීමෙන් පසුව වියළුණු පසු වෙදර්ෆිල් වර්ගයක් හෝ ලැකර් වර්ග භාවිත කොට වර්ණ ගැන්විය හැකි ය. තවද රත්තරන් කුඩු හෝ තඹ කුඩු ද අලංකාර කටයුතු සඳහා යොදා ගත හැකි ය.




මිනිස් රූපයක් ඇඹීම

මිනිස් රූපයක් ඇඹීමට පෙර මිනිස් සිරුරේ පරිමාණයන් පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා ගැනීමෙන් නිවැරදි ආකාරයට මිනිස් ඉරියව් සහ මිනිස් සිරුරේ ක්‍රියාකාරකම් පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා ගත හැකි ය. නිදහස් ඉරියව්වක සිටින මිනිසෙකුගේ ශරීරයට වඩා ක්‍රියාකාරී මිනිස් ඉරියව්වක දී එහි ඇති රිද්මය, හැඩය සහ පරිමාණයන් වෙනස් වේ. ඒ ආකාරය පිළිබඳ අවබෝධයක් දළ සටහන් ඇඳීම තුළින් ලබා ගත හැකි ය. නිර්මාණ ක්‍රියාවලියට පෙර සෑදීමට යන රූපයෙහි දළ සටහන් ඇඳ ගැනීම ඉතා වැදගත් ය.

ක්‍රියාකාරී මිනිස් ඉරියව්වක් නිර්මාණය කරමු

ක්‍රියාකාරී මිනිස් ඉරියව්වක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍යः-

- පාදම සකස් කර ගැනීම සඳහා අඟල් 12×12 ප්‍රමාණයේ ලී කැබැල්ලක්
- මිලි මීටර් 6 ප්‍රමාණයේ අඩි හතරක පමණ යකඩ කම්බි කැබැල්ලක්
- අවශ්‍ය තරමට බයින්ඩින් කම්බි
- පෙනේරයකින් හලා ගන්නා ලද වැලි
- අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට සිමෙන්ති
- අඬු මිටියක් සහ කම්බි කපන කතුරක්
- අඟල් 1 ½ කම්බි ඇණ කිහිපයක්
- කුඩා මේසන් හැඳි සහ මෙවලම් (Tools) කිහිපයක්
- සිමෙන්ති බදාම මිශ්‍ර කිරීමට භාජනයක් සහ ජලය දැමීමට ප්‍රමාණවත් භාජනයක්

පියවර I

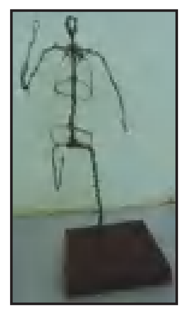
රූප සටහනේ පෙන්වා දී ඇති පරිදි ඉරියව්වට උචිත පරිදි 6 mm ප්‍රමාණයේ කම්බි නවා ලී පාදමට සවිකර ගැනීම



පියවර II

අවශ්‍ය ඉරියව්වට උචිත පරිදි ප්‍රමාණානුකූල ව 6 mm ප්‍රමාණයේ කම්බි නවාගත යුතු අතර මිනිස් සිරුරේ ප්‍රමාණයන් පිළිබඳ සැලකිලිමත් වීම වැදගත් ය. 6 mm කම්බි එක එල්ලේ මේ පරිදි නැමිය නොහැකි අතර වරින් වර කුඩා කැබලි කපා අවශ්‍ය පරිදි බයින්ඩින් කම්බි මගින් ගැට ගසා ගත යුතු ය. මෙම රූපයේ සැකිල්ල පාදමට සවි වී ඇත්තේ එක් කම්බියකින් පමණක් බැවින් මනාව සවි කිරීමට වගබලා ගත යුතු ය. අපගේ නිර්මාණය ප්‍රමාණයෙන් වැඩි වුවහොත් ඒ සඳහා යොදා ගන්නා කම්බිවල ප්‍රමාණයන් ද වැඩි කළ යුතු ය. ඉහත යොදා ගත් 6 mm ප්‍රමාණයේ කම්බි අඟල් 14ක පමණ උසකින් යුත් මූර්තියක් නිර්මාණය කිරීමට සෑහේ. තවද මෙහි ශක්තිය වැඩි කිරීමට අවශ්‍ය නම් ප්‍රධාන බර දරණ ස්ථානයට කම්බි දෙකක් යොදා ගැනීම සුදුසු වේ.

පියවර III

ඉහත පියවරේ දී අවශ්‍ය පරිදි සැකිල්ල නිර්මාණය කෙරුණු අතර මෙම පියවරේ දී එම සැකිල්ල වටා බයින්ඩින් කම්බි එතීම සිදු කළ යුතු ය. මෙහි දී මිනිස් සිරුරේ පරිමාණයට ගැළපෙන ආකාරයට මස්පිඬු පිහිටා තිබෙන ආකාරයටත් බයින්ඩින් කම්බි ඔතා ගැනීමට හැකිතාක් උත්සාහ කළ යුතු ය. මේ අනුව නිවැරැදි මනා පෙනුමක් මෙම නිර්මාණයට ලැබෙනු ඇත.

පියවර IV

මෙම පියවරේ දී සිදු කරනු ලබන්නේ සිමෙන්ති හෝ ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් බදාම යොදා කම්බි වැසෙන සේ ඇඹීම සිදු කිරීම යි. මෙහිදී හලා ගන්නා ලද වැලි දෙකකට සිමෙන්ති එකක් මිශ්‍ර කොට බදාමය සාදා ගත යුතු අතර එමගින් මිනිස් සිරුරේ අනෙකුත් කොටස් මතු කිරීම සිදු කළ යුතු ය. ඇස්, කන්, නාස් ආදී සියුම් කොටස් පිළිබඳ වැඩි සැලකිල්ලක් දැක්විය යුතු ය.

පියවර V

අප විසින් නිර්මාණය කරන ලද මිනිස් ඉරියව්ව උද්‍යානයක හෝ ගෙවත්තේ තබන විට හිරු එළියට හෝ වර්ෂාවට නිරාවරණය වන බැවින් අපගේ නිර්මාණය ආරක්ෂා වන පරිදි වර්ණ යෙදීම වැදත් වේ. මේ සඳහා සුදුසු තීන්ත වර්ග තෝරා ගැනීමේ දී වෙදර් ෂිල් වර්ග හෝ ලැකර් වර්ග භාවිතයට ගැනීම ඉතා සුදුසු වේ. 10 වැනි ශ්‍රේණියේ දී අප වර්ණ කිරීම පිළිබඳ හදාරා ඇති නිසා එපරිදි වර්ණ කිරීම වැදගත් වේ.

ඉහත නිර්මාණය කරන ලද මූර්තිය, කම්බි යෙදූ අවස්ථාවේ දී වුවද උද්‍යාන අලංකරණයක් ලෙස භාවිත කළ හැකි ය. යකඩයෙන් හෝ වෙනත් ලෝහවලින් කරනු ලබන නිර්මාණ සඳහා වෙළෙඳපොළේ හොඳ ඉල්ලුමක් පවතී. අප විසින් නිර්මාණය කරන ලද මූර්තියේ පාදම ලී සහිත නිසා ඒ වටා සිමෙන්ති බදාම යොදා ආවරණය කළ යුතු ය. කම්බිය පෙනෙන්නට තබා මූර්ති නිර්මාණය කරන්නේ නම් එහි ආරක්ෂාවට ඇන්ටි කොරෝසිව් වර්ගයක් ආලේප කිරීම වඩාත් උචිත ය. මෙමගින් මළ බැඳීම වළක්වාලිය හැකි ය.

ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් යොදා ගනිමින් කරනු ලබන නිර්මාණයක් නම් වර්ෂාවට හෝ හිරු එළියට නිරාවරණය වීමේ දී ක්‍රමක්‍රමයෙන් කැඩී යාමට පටන් ගනී. එබැවින් එය වළක්වා ගැනීමට ඉහත සාකච්ඡා කෙරුණු වෙදර් ෂිල් වර්ගයක් හෝ ලැකර් වර්ගයක් ආලේප කිරීම සුදුසු වේ.

එහෙත් ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් හෝ පල්ප මගින් කරනු ලබන නිර්මාණ එළිමහනේ හෝ බාහිර පරිසරයක තබා ගැනීම එතරම් සුදුසු නොවේ. ගෘහ අභ්‍යන්තරයේ හෝ හිරු එළියට හෝ වර්ෂාවට නිරාවරණය නොවුණු ස්ථානයක් මේ සඳහා යෝග්‍ය වේ.

ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් යොදා මූර්තියක් නිර්මාණය කිරීම

මෙහි දී සත්ත්ව හෝ වේවා මිනිස් හෝ වේවා කවර ආකාරයක නිර්මාණයකට වුව ද ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් යොදා ගත හැකි ය. ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් වඩා උචිත වන්නේ අච්චු මගින් ලබා ගන්නා භාණ්ඩ සඳහා ය. ඉතා ඉක්මනින් වියළීම සිදුවන නිසා දිනකට වැඩි ප්‍රමාණයක් නිෂ්පාදනය කිරීමට ඇති හැකියාව නිසාත් මේ සඳහා ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් සුදුසු වේ. තවද වෙළෙඳපොළේ පවතින ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් ඉල්ලූ විට ප්ලාස්ටර් නොවන ද්‍රව්‍ය ලබා දීමට ඉඩ ඇත. ඒ පිළිබඳ වඩාත් සැලකිලිමත් විය යුතු ය. ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් සුදු පැහැයෙන් යුක්ත නිසා වෙනත් ද්‍රව්‍යයන් සමග මාරුවීමට ඉඩ ඇත. උදාහරණ ලෙස වයිට්න් සුදු සිමෙන්ති, ඩොලමයිට් ආදිය දැක්විය හැකිය.

ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් භාවිත කිරීම

ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් 1kg 300g ක් සඳහා වතුර ලීටර් එකක් පමණ වඩාත් සුදුසු ය. පළමු ව වතුර ලීටරය භාජනයකට දමා ඉන්පසු කිරා ගන්නා ලද ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් කුඩු ජලය මතට ඉස ගත යුතු ය. නියමිත ප්‍රමාණය පැමිණි පසු හොඳින් කලවම් කර ගත යුතු ය. ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් ඉක්මනින් ඝණ බවට පත්වන බැවින් වේගයෙන් ඇඹීමේ කටයුතු සිදු කළ යුතු ය. තමන් තෝරා ගන්නා ලද ප්ලාස්ටර් ඔෆ් පැරිස් ඝණ වීමට ප්‍රමාද වන්නේ නම් ලුණු ස්වල්පයක් එක් කිරීමෙන් එම තත්ත්වය මඟහරවා ගත හැකි ය. (උදාහරණයක් ලෙස ප්ලාස්ටර් 1kg එකකට ලුණු 10g පමණ සෑහේ)

මේ ආදී වශයෙන් ඔබ විසින් නිර්මාණය කෙරුණු උද්‍යාන මූර්තිය පාසැලේ හෝ පංති කාමරයේ ප්‍රදර්ශනය කිරීමට හැකියාව ලැබෙනු ඇත. එයට අමතර ව උද්‍යානයට වඩාත් අලංකාරයක් එක්වනු ඇත.